

**PAULO SÉRGIO ROMEU ALVARENGA**

**Proposta de projeto integrador para o desenvolvimento das habilidades e competências empreendedoras no ensino médio técnico integrado em uma escola agrícola federal**

**PAULO SÉRGIO ROMEU ALVARENGA**

**Proposta de projeto integrador para o desenvolvimento das habilidades e competências empreendedoras no ensino médio técnico integrado em uma escola agrícola federal**

Dissertação submetida ao Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Faculdade de Engenharia, Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Linha de pesquisa: Gestão da Produção

Orientador: Prof. Dr. José de Souza Rodrigues  
Coorientadora: Profa. Dra. Arminda Eugenia Marques Campos

Guaratinguetá - SP  
2018

A473p	<p>Alvarenga, Paulo Sergio Romeu</p> <p>Proposta de projeto integrador para o desenvolvimento das habilidades e competências empreendedoras no ensino médio técnico integrado em uma escola agrícola federal / Paulo Sergio Romeu Alvarenga – Guaratinguetá, 2018.</p> <p>87 f : il.</p> <p>Bibliografia: f. 75-78</p> <p>Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Engenharia de Guaratinguetá, 2018.</p> <p>Orientador: Prof. Dr. José de Souza Rodrigues</p> <p>Co-Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Arminda Eugenia Marques Campos</p> <p>1. Aprendizagem ativa. 2. Ensino técnico. 3. Projetos de pesquisa.</p> <p>I. Título.</p> <p style="text-align: right;">CDU 373.6(043)</p>
-------	--

**PAULO SERGIO ROMEU ALVARENGA**

**ESTA DISSERTAÇÃO FOI JULGADA ADEQUADA PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE  
“MESTRE EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO”**

**PROGRAMA: ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO: MESTRADO PROFISSIONAL**

**APROVADA EM SUA FORMA FINAL PELO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO**

  
**Prof. Dr. Jorge Muniz Junior**  
Coordenador

**BANCA EXAMINADORA:**

  
**Prof. Dr. JOSÉ DE SOUZA RODRIGUES**  
Orientador / UNESP-FEB

  
**Prof. Dr. RENATO DE CAMPOS**  
UNESP-FEB

  
**Prof. Dr. MARCO ANTONIO CARVALHO PEREIRA**  
EEL/USP

*Dezembro de 2018*

## **DADOS CURRICULARES**

### **PAULO SÉRGIO ROMEU ALVARENGA**

<b>NASCIMENTO</b>	01.03.1983 – Bacabal/MA
<b>FILIAÇÃO</b>	Francisco Renã Lisboa Alvarenga Leni Soares Romeu
<b>2003/2008</b>	Graduação em Letras Licenciatura em Língua Portuguesa/Inglesa. Universidade Federal de Roraima - UFRR.
<b>2004/2007</b>	Assistente Técnico em Informática. Centro Federal de Educação Tecnológica de Roraima– CEFET-RR
<b>2012/2014</b>	Especialização em Docência para a Educação Profissional. Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – SENAC.

Dedico este trabalho, em primeiro lugar, a Deus e aos meus pais que sempre fazem o melhor por mim, em especial a minha mãe, minha inspiração e razão para tudo.

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, por ter sempre misericórdia em sua infinita bondade.

Aos meus pais, por todo incentivo, recomendações e amor dedicado a mim.

Agradeço à minha mãe, Leni Soares Romeu, por seu amor incondicional e por ser uma base forte que não me deixa desabar.

Aos meus orientadores, *Prof. Dr. José de Souza Rodrigues* e *Profa. Dra. Arminda Eugenia Marques Campos*, que possibilitaram a realização desta dissertação. Sem a maestria e paciência dos senhores durante a orientação este estudo aqui apresentado não existiria.

Aos mestres, servidores e colegas do Mestrado em Engenharia de Produção pelo saber compartilhado e pela amizade construída ao longo desse tempo; em especial ao amigo Elisvanir Simões, por ter insistido tanto para que eu participasse do mestrado profissional.

Agradeço ao Instituto Federal de Roraima, pela oportunidade de concretizar mais este projeto. Meu muito obrigado!

“Educar é ser um artesão da personalidade, um poeta da inteligência, um semeador de ideias.”

Augusto Cury 2006.



## RESUMO

O ensino empreendedor pode melhorar diversos aspectos comportamentais dos alunos, como incentivá-los a criar o próprio emprego. O desenvolvimento de projetos pode estimular a evolução de diversas habilidades e competências empreendedoras esperadas em alunos de cursos técnicos. Observadas as duas premissas, este estudo propôs o uso de projeto integrador como estratégia para desenvolver o ensino empreendedor entre alunos de uma escola agrícola federal. O estudo baseou-se na análise documental da proposta pedagógica do curso técnico em agroindústria integrado ao ensino médio e em modelos que envolvem educação empreendedora e aprendizagem baseada em projetos. A proposta é, também, uma resposta a alguns desafios encontrados, tais como a necessidade de permanência dos alunos na escola sem atividades programadas e a superação de limitações impostas pelo desenvolvimento de projetos em disciplinas isoladas, algo que é semelhante, em termos de prática pedagógica, ao modelo tradicional de ensino. A proposta final foi elaborada a partir da adaptação de modelos educacionais e contribuições dos professores, porém precisa passar por uma avaliação mais profunda em termos dos custos envolvidos. Os resultados indicam que apesar da atual proposta pedagógica apresentar eixos teóricos e práticos voltados ao desenvolvimento de atividades interdisciplinares, estas permanecem sem conexão em nível subjetivo aos métodos de ensino de cada professor. Os resultados também indicam que a melhor forma de desenvolver as habilidades e competências empreendedoras desses alunos envolvidos no presente estudo é por meio de projeto integrador afixado como complemento dos componentes curriculares durante o período de formação. Apesar dos desafios inerentes a sua estruturação, as respostas dos instrumentos aplicados indicam que a maioria dos docentes se apresenta alinhada aos objetivos desta proposta e que os gestores endossam sua aplicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação empreendedora. Aprendizagem baseada em projetos. Projeto integrador. Interdisciplinaridade curricular. Educação no campo. Ensino técnico.

## ABSTRACT

Entrepreneurship education can improve lots of students' behavioral aspects, such as encouraging them to create their own jobs. The development of projects can stimulate the evolution of several skills and entrepreneurial skills expected in students of technical courses. Based on the two premises, this study proposed the use of an integrative project as a strategy to develop entrepreneurial education among students of a federal agricultural school. The study was based on the documentary analysis of the pedagogical proposal of the technical course in agroindustry integrated to high school and in models that involves entrepreneurial education and project-based learning. The proposal is also a response to some of these challenges, such as the need for students to stay in school without programmed activities and to overcome the limitations imposed by the development of projects in isolated disciplines, something that is similar in terms of pedagogical practice, to the traditional model of education. The final proposal was drawn from the adaptation of educational models and teachers' contributions, but it needs to take more profound evaluation in terms of the costs involved. The results indicate that in spite of the current pedagogical proposal, theoretical and practical axes focused on the development of interdisciplinary activities remain isolated at a subjective level to the teaching methods of each teacher. The results also indicate that the best way to develop the entrepreneurial skills and abilities of these students is through an integrative project design, which is added to complement the curricular components during the students' life. Despite the challenges inherent to its structuring, the responses of the instruments applied indicate that most teachers agree with the objectives of this proposal and that the managers endorse its application.

**KEYWORDS:** Entrepreneurial education. Project-based learning. integrative project. Curricular interdisciplinarity. Rural education. Technical education.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Modelo para criação de um projeto integrador voltado ao empreendedorismo.....	20
Figura 2 – Modelo de três estágios para incentivo empreendedor.....	27
Figura 3 – Modelo de projeto de cooperativa-escola específico para escolas agrícolas.....	29
Figura 4 – Modelo de aprendizagem ativa por meio de parcerias com as indústrias.....	31
Figura 5 – Modelo de aprendizagem dinâmica das habilidades e competências empreendedoras.....	32
Figura 6 – O fluxo do método.....	40
Figura 7 – Metodologias do eixo teórico.....	49
Figura 8 – Metodologias do eixo prático.....	49
Figura 9 – Representação das respostas da questão 03 em porcentagem (26 respondentes).....	54
Figura 10 – Representação sumarizada da proposta .....	59

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diversos Enfoques sobre empreendedores.....	22
Quadro 2 - Temas comumente correlacionados ao ensino de empreendedorismo.....	23
Quadro 3 - Classificação da pesquisa.....	37
Quadro 4 - Materiais e métodos em resposta aos objetivos específicos.....	37
Quadro 5 - características específicas dos modelos de ensino empreendedor.....	41
Quadro 6 - Síntese das características do curso.....	45
Quadro 7 – A organização curricular atual do curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio.	46
Quadro 8 – Características dos cursos técnicos relacionadas aos princípios da educação empreendedora e da aprendizagem baseada em projetos.....	50
Quadro 9 – Exemplos de atividades com o foco no desenvolvimento das habilidades e competências curriculares correlatas às características empreendedoras e ao desenvolvimento de produtos.....	60
Quadro 10 – Compilação das respostas dos gestores.....	67

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Extração dos relatórios de citações sobre ensino, empreendedorismo e currículo.....	18
Tabela 2 - Extração dos relatórios de citações sobre Engenharia e educação empreendedora.....	18
Tabela 3 - Extração dos relatórios de citações sobre Empreendedorismo pedagógico.....	18
Tabela 4 - Apresentação das respostas dos docentes na questão 01.....	53
Tabela 5 - Apresentação das respostas dos docentes na questão 02.....	53
Tabela 6 - O Projeto integrador na estrutura curricular do curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio .....	63

## LISTA DE SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABP	Aprendizagem Baseada em Projetos
CAES	Centro de Assistência Estudantil
CCA	Conectores-Chave de Aprendizagem
CEB	Câmara de Educação Básica
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CONIF	Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNI	Confederação Nacional da Indústria
GEM	<i>Global Entrepreneurship Monitor</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFRR/CNP	Instituto Federal de Roraima, Campus Novo Paraíso
IIT	<i>Indian Institute of Information Technology</i>
MEC	Ministério da Educação
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MMIEGI	Modelo de Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial
OCB	Organização das Cooperativas Brasileiras
OCR	Organização das Cooperativas de Roraima
PIB	Produto Interno Bruto
PROEJA	Programa nacional de integração da educação profissional com a educação básica, na modalidade de jovens e adultos.
UEP	Unidade Educativa de Produção
UNED	Unidades Descentralizadas

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>2 REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>20</b>
2.1 EMPREENDEDORISMO.....	20
2.2 EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA.....	22
2.3 INTERDISCIPLINARIDADE CURRICULAR .....	24
2.4 MODELOS DE EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA .....	25
<b>3. MÉTODO DA PESQUISA .....</b>	<b>35</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA .....	35
3.2 CAMPO DE PESQUISA .....	38
3.3 DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DA PESQUISA .....	38
<b>3.3.1 Procedimentos .....</b>	<b>38</b>
<b>3.3.2 População e amostra .....</b>	<b>39</b>
<b>3.3.3 Etapas da pesquisa .....</b>	<b>39</b>
<b>3.3.4 Instrumentos .....</b>	<b>40</b>
<b>4. RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>42</b>
4.1 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS NOVO PARAÍSO .....	42
4.2 CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO: SITUAÇÃO ATUAL. ....	44
<b>4.2.1 A matriz curricular .....</b>	<b>45</b>
<b>4.2.2 Análise da matriz curricular .....</b>	<b>46</b>
<b>4.2.3 Análise das características dos modelos de ensino empreendedor.....</b>	<b>49</b>
<b>5 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PROJETO INTEGRADOR .....</b>	<b>52</b>
5.1 QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES .....	52
5.2 O PROJETO INTEGRADOR. ....	55
5.3 VALIDAÇÃO DA PROPOSTA COM OS GESTORES.....	65
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>69</b>
6.1 REFLEXÕES INICIAIS .....	69
6.2 VERIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS E RESPOSTAS À QUESTÃO DE PESQUISA ...	70
6.3 SUGESTÕES PARA DESDOBRAMENTOS DA PESQUISA .....	72
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>73</b>
<b>APÊNDICE A –REGISTRO DE PUBLICAÇÕES <i>WEB OF SCIENCE</i> X <i>SCOPUS</i>. ...</b>	<b>77</b>
<b>APÊNDICE B –QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES. ....</b>	<b>80</b>
<b>APÊNDICE C –QUESTIONÁRIO APLICADO AOS GESTORES.....</b>	<b>82</b>
<b>ANEXO I – OFÍCIO N°. 20/2018/COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA/IFRR/CAMPUS NOVO PARAÍSO. ....</b>	<b>85</b>

## 1 INTRODUÇÃO

De acordo com Gong (2017) ensino empreendedor provoca a melhoria no processo educacional como um todo e auxilia as escolas contribuírem com o desenvolvimento da economia. O Brasil é o décimo colocado no ranking mundial de países com atividades empreendedoras em estágio inicial (*Global Entrepreneurship Monitor - GEM, 2017/18*), de um total de 54 países.

Esse número poderia ser mais expressivo se fossem feitas melhorias para consolidar o ensino empreendedor durante os estágios iniciais de formação. Neste sentido, o Brasil é o 47º colocado em um ranking de 54 países, em relação ao ensino empreendedor em período escolar GEM - 2017/18 (2018, p. 132).

Espera-se que as instituições de ensino ofereçam, cada vez mais, um ambiente propício ao desenvolvimento de habilidades e competências empreendedoras a seus alunos por meio de disciplinas e práticas pedagógicas. Tomando-se como referência o ensino técnico federal, ele foi instituído no Brasil com o decreto 7.566, de 23 de setembro de 1909 (PORTAL BRASIL, 2011).

O *Campus* Novo Paraíso do Instituto Federal de Roraima é parte da rede federal de ensino técnico e foi criado em 2007. Oferece os cursos: Técnico em Agropecuária, Técnico em Agroindústria, Técnico em Aquicultura e o curso superior de Bacharelado em Agronomia. Está localizado na região Sul do Estado de Roraima, nas proximidades da Vila Novo Paraíso, município de Caracará, distante 256 quilômetros da capital do Estado, Boa Vista.

Este trabalho propõe a inserção de empreendedorismo e desenvolvimento de projetos na prática educacional da escola por meio de projetos integradores, os quais devem ser parte da estrutura curricular dos cursos. Com isto, espera-se que a escola e seus alunos desfrutem das vantagens atribuídas ao perfil de empreendedor, conforme Padilha (2014) e Cielo (2001).

O desenvolvimento de projetos propicia uma mudança na função do aluno dentro do processo ensino-aprendizagem, ele passa ser protagonista, em contraposição ao ensino tradicional, em que desempenha função passiva. Com a junção de desenvolvimento de projetos e o ensino empreendedor, objetivou-se, também, melhorar a formação dos alunos devido aos ganhos atribuídos ao perfil empreendedor (MIRANDA, 2002), bem como utilizar do tempo que os alunos permanecem no *Campus* sem atividades curriculares programadas, devido à ausência de transporte público local.

Essa permanência na escola sem atividades previstas foi um fato observado durante o constructo desta proposta. Desta forma, esta pesquisa tomou como certa a permanência dos



alunos e considerou ser de difícil solução a disponibilização de meios de transporte para que os alunos retornem para suas casas assim que as atividades curriculares programadas se encerram. Considerou-se este problema como uma oportunidade, pois a permanência forçada dos alunos no *campus* pode atuar como um facilitador da introdução do empreendedorismo nas atividades curriculares.

O método da presente pesquisa iniciou com o levantamento bibliográfico e análise documental. Também foram utilizados questionários para coleta de dados. Com os docentes os questionários ajudaram a identificar se havia professores alinhados ao propósito do projeto. Posteriormente foi feita a elaboração da proposta com base na realidade da instituição e no referencial teórico pesquisado. Finalmente, foi utilizado um questionário com os gestores da instituição para saber a opinião dos mesmos sobre a proposta.

Coube pensar em uma renovação pedagógica curricular que articule as habilidades técnicas profissionais próprias do ensino técnico com as habilidades empreendedoras. Também deve ser levado em conta que os professores não devem ser considerados operadores passivos do projeto político pedagógico do curso, mas participantes ativos de sua construção e operacionalização (PELTONEN, 2014). Assim, o desenvolvimento das competências profissionais e empreendedoras, deve fazer parte de uma síntese que envolve alunos, professores e instituição considerando três aspectos: a formação técnica, o ensino empreendedor e o desenvolvimento de projetos.

### **Problema de Pesquisa**

Diante da problemática apresentada, tem-se a seguinte questão de pesquisa:

Como é possível desenvolver habilidades e competências empreendedoras e melhorar a formação e a qualidade da permanência dos alunos no ambiente escolar em uma escola federal agrícola de ensino médio técnico integrado?

No intuito de responder a essa questão central, foram pensados os objetivos geral e específicos.

### **Objetivo Geral**

O objetivo geral do trabalho consistiu em propor uma estrutura curricular incluindo projeto(s) integrador(es) apoiada nos princípios da educação empreendedora e da aprendizagem baseada em projetos para desenvolver habilidades e competências empreendedoras dos estudantes de uma escola agrícola federal.

### **Objetivos Específicos**

Para atingir o objetivo geral pretendido, é necessário atingir os seguintes objetivos específicos:

- Analisar se a proposta curricular atual do curso técnico em agroindústria para:
  - ✓ Verificar se nela existem atividades voltadas ao desenvolvimento de habilidades e competências empreendedoras por meio de projetos.
  - ✓ Se existem, analisar a função delas na proposta curricular e posteriormente comparar a aqui proposta.
- Elaborar a proposta de inserção de projetos integradores na matriz curricular do curso.
- Identificar as condições que possam facilitar ou dificultar a adoção da proposta, considerando a localização da escola, o corpo docente e as condições oferecidas pela instituição.
  - Apontar possíveis melhorias que a proposta possa trazer para o curso, alunos, professores e instituição.

### **Delimitação da dissertação**

Este trabalho limitou-se a propor uma proposta curricular com projeto integrador dividido em três etapas aplicadas na estrutura curricular do curso técnico em agroindústria do *campus* Novo Paraíso do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima, apoiado nos princípios do ensino empreendedor e da aprendizagem baseada em projetos.

### **Justificativa**

Segundo o Conselho Nacional das Instituições da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica – CONIF (2017), atualmente a rede educacional está composta por 160 (cento e sessenta) Institutos Federais, sendo 39 (trinta e nove) escolas agrícolas dedicadas ao ensino, estando algumas delas em regimes de alternância e outras em regime de educação integrada ao ensino médio.

Na escola para a qual a proposta foi desenvolvida, devido a distância e falta de opções de transporte, os alunos são obrigados a permanecer no *campus*, mesmo que não tenham atividades programadas em virtude de alguma adversidade na rotina escolar.

Outro fator importante para a elaboração do projeto foi a limitação de renda na região da escola. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2015), o município de Caracaraí, no Estado de Roraima, apresenta a renda per capita anual de R\$

14.890,30 (quatorze mil, oitocentos e noventa reais e trinta centavos). Dentre os 5.570 municípios do país, encontra-se na posição 1.792 e em 3º lugar comparado aos 15 municípios do Estado no que tange a renda por habitante. Em termos de ranking nacional e estadual, o município não está tão mal posicionado. No primeiro caso está acima da média nacional em termos de renda per capita, no segundo, está entre os três primeiros. Porém, esta renda corresponde a um ganho um pouco superior ao valor de um salário mínimo. Logo, esta proposta pode atuar para melhorar as expectativas de ganho dos egressos da escola, seja como empreendedor, seja como assalariado. Embora os riscos sejam maiores no primeiro caso, as possibilidades de ganhos mais elevados são consideráveis, já no segundo caso, a melhoria da qualificação geral do egresso aumentam suas chances de ocupar posições com melhor remuneração, pois segundo o estudo de Balassiano, Seabra e Lemos (2005, p. 49), trabalhadores com maior escolaridade tendem receber maiores salários.

Cabe ressaltar que o empreendedorismo e o desenvolvimento de projetos podem contribuir para a melhoria do processo ensino-aprendizagem na unidade de ensino pesquisada, pois transformará o processo educacional atual, predominantemente tradicional, em ativo. A escola objeto desse estudo apresenta uma fragilidade no que concerne à quantidade de horas dedicadas exclusivamente ao ensino empreendedor, visto que, atualmente, em um universo de 3.140 horas apenas 1,28% desse período é dedicado exclusivamente ao ensino empreendedor.

O estudo propôs melhorar diversos aspectos comportamentais dos alunos, por exemplo, a educação empreendedora poderá incentivá-los a “criar o próprio emprego” ao empreenderem e, o desenvolvimento de projetos pode estimular o desenvolvimento de diversas habilidades e competências esperadas nos egressos da escola, podendo ser utilizada tanto como uma metodologia de aprendizagem ativa (usando o desenvolvimento de produtos para que os alunos aprendam os conteúdos e desenvolvam habilidades e competências), como uma metodologia que demanda os conhecimentos já adquiridos pelos alunos, fazendo a ligação entre prática e teoria.

Para dar sustentação à proposta foram estudados os conceitos de empreendedorismo e desenvolvimento de projetos como estratégias de melhoria do processo ensino-aprendizagem, pois além do aspecto gerencial, que envolve a formatação de um modelo de negócio e sua gestão, o empreendedorismo está muito associado aos aspectos comportamentais, como iniciativa, capacidade de comunicar-se, liderar e tomar decisão.

Foi realizada pesquisa com as palavras-chave: *entrepreneurship*, *curriculum*, *teaching*, *Engineering and teaching about entrepreneurship* e *Pedagogical entrepreneurship* nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* (de 2010 a 2018).

Dentre os textos pesquisados foram observados aspectos ligados à temática de interesse da pesquisa como escolas agrícolas e o ensino de empreendedorismo destacando-se Muylder, Dias e Oliveira (2013); Peltonen (2014); Jansen, Zande, Brinkkemper, Stam e Varma (2015); Huang-Saad, Morton e Libarkin (2016). Fora desse arco temporal da pesquisa destacam-se também: Miranda (2002); Garske (2006) por estudos direcionados ao empreendedorismo educacional e educação em âmbito rural, respectivamente e Costa, Cericato e Melo (2007) com conceitos acerca do empreendedorismo.

A pesquisa inicial nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* geraram as tabelas 1, 2 e 3. Na Tabela 1, observa-se o quantitativo de citações nos resultados acerca dos tópicos: ensino, empreendedorismo e currículo. A Tabela 2 apresenta o quantitativo de citações sobre os tópicos: Engenharia e educação empreendedora. Já na Tabela 3 observa-se o quantitativo de citações acerca do tópico: Empreendedorismo pedagógico.

Tabela 1: Extração dos relatórios de citações sobre ensino, empreendedorismo e currículo

<i>curriculum, entrepreneurship teaching</i>										
Quantidade de citações por ano:										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Citações 2010-2018
<i>Web of Science</i>	15	14	28	23	31	58	57	68	22	<b>316</b>
<i>Scopus</i>	45	27	34	25	29	61	48	63	59	<b>391</b>

Fonte: *Web of Science* e *Scopus*, adaptado pelo autor.

Tabela 2: Extração dos relatórios de citações sobre ensino, empreendedorismo e currículo

<i>engineering, entrepreneurship education</i>										
Quantidade de citações por ano:										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Citações 2010-2018
<i>Web of Science</i>	25	43	42	46	51	69	76	96	49	<b>497</b>
<i>Scopus</i>	76	98	85	78	91	118	154	155	143	<b>998</b>

Fonte: *Web of Science* e *Scopus*, adaptado pelo autor.

Tabela 3: Extração dos relatórios de citações sobre Empreendedorismo pedagógico

<i>pedagogical entrepreneurship</i>										
Quantidade de citações por ano:										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Citações 2010-2018
<i>Web of Science</i>	10	9	12	13	16	33	33	30	27	<b>183</b>
<i>Scopus</i>	23	13	18	24	23	31	34	28	41	<b>235</b>

Fonte: *Web of Science* e *Scopus*, adaptado pelo autor.

Notou-se que o número de citações no período de 2010 a 2018 sobre ensino, empreendedorismo e currículo é ascendente em um contexto geral e que a *base Scopus*

apresenta maior número total de publicações. Observou-se comportamento semelhante em relação aos tópicos Engenharia e educação empreendedora. A base *Scopus* apresenta mais que o dobro de documentos. Isso pode ser resultado de um maior número de depósitos nessa base ou divergência da ferramenta de busca, visto que na base *Web of Science* os tópicos se apresentam como uma citação única, já na outra base os tópicos são analisados como itens distintos.

Diante do exposto, justificou-se esta pesquisa pelas contribuições práticas que ela pode trazer a unidade de ensino pesquisada e pelos desafios científicos que ela traz em termos de associar ensino, matriz curricular, empreendedorismo e desenvolvimento de produtos.

### **Estrutura da dissertação**

Esta dissertação foi elaborada em seis capítulos organizados da seguinte forma:

O primeiro capítulo trata da introdução da dissertação, o problema de pesquisa, o objetivo geral e específicos, a delimitação e a justificativa.

O segundo capítulo contempla a revisão da literatura abordando conceitos de empreendedorismo, educação empreendedora, interdisciplinaridade curricular e alguns modelos educacionais voltados à educação empreendedora e aprendizagem baseada em projetos.

No terceiro capítulo é apresentado o método da pesquisa incluindo a caracterização da pesquisa, o campo e a descrição dos elementos da pesquisa.

No quarto capítulo estão os resultados e a análise dos dados.

O quinto capítulo contempla a apresentação da proposta de projeto integrador e os questionários aplicados.

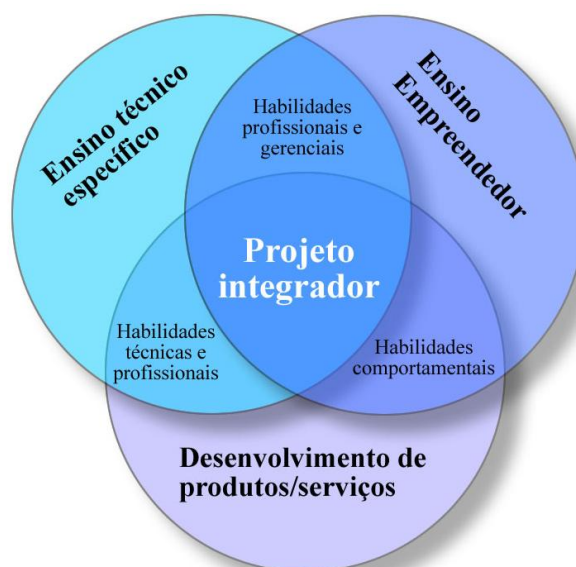
O sexto capítulo apresenta as considerações finais, bem como a verificação dos objetivos e as sugestões de continuidade deste trabalho, seguidas pelas referências bibliográficas e apêndices.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste capítulo estão descritos os conceitos utilizados no embasamento da dissertação, como por exemplo, o conceito de empreendedorismo, de educação empreendedora e interdisciplinaridade curricular. Além disso, são apresentados os quatro modelos de ensino empreendedor elencados para a construção do projeto integrador como ferramenta para o desenvolvimento das habilidades e competências empreendedoras durante o processo de formação de discentes em uma escola agrícola federal.

Considerando parte dos conceitos utilizados no embasamento da dissertação foi elaborada a Figura 1, que ilustra os objetivos da proposta em termos de desenvolvimento de habilidades profissionais, comportamentais e gerenciais considerando os três segmentos educacionais: Ensino técnico específico, Educação empreendedora e desenvolvimento de produtos e serviços.

Figura 1 – Modelo para criação de um projeto integrador voltado ao empreendedorismo



Fonte: Elaborado pelo autor com base em Cielo (2001); Prieto (2007); Leite, Abranches e Dias (2009)

### 2.1 EMPREENDEDORISMO

De acordo com Muylder, Dias e Oliveira (2013) empreendedorismo vem da palavra de origem francesa *entrepreneur* (empreendedor) e ser empreendedor significa "colocar em prática", "submeter a experimentar", "qualificar a atividade de organizar, controlar assumindo riscos de uma empresa ou empreendimento", ou seja, a terminologia tem sido utilizada para mostrar a importância de pessoas com capacidades específicas no mundo dos negócios, tais

como: persistência, compromisso, estabelecimento de objetivos, busca de informações, iniciativa, autoconfiança e criatividade.

Segundo Costa, Cericato e Melo (2007) o empreendedorismo é uma forma de construção da inovação. As pessoas criam novos negócios transformando ideias, identificando e explorando oportunidades e tratando os riscos como fatores de mudança.

O desenvolvimento do empreendedorismo também é consequência da educação empreendedora no âmbito das engenharias. Segundo Huang-Saad, Morton e Libarkin (2016) as instituições de ensino, principalmente as de pós-graduação, têm passado por uma reforma significativa nos últimos 20 anos no intuito de enfrentar os desafios do século XXI reconhecendo a necessidade de educar estudantes de engenharia não apenas tecnicamente, mas também os preparando para o mercado de trabalho global.

Faculdades e universidades têm explorado diferentes formas de expandir o empreendedorismo na engenharia através do incentivo aos estudantes para estudarem no exterior, aumentando oportunidades para experiências de *design* e integração, além de treinamento em empreendedorismo nos currículos. Muylder, Dias e Oliveira (2013) observam que o empreendedorismo ainda é um campo de estudo não consolidado. A metodologia e o desenvolvimento desta área estão em construção, envolvendo muito mais do que adquirir conhecimento, aprender a ser realizado, ser, fazer e viver.

O tema empreendedorismo tem se tornado tão importante que existem organizações voltadas para o seu acompanhamento em escala global, como GEM (*Global Entrepreneurship Monitor*). Esse tema ganhou especial importância após a publicação do livro “*The end of work*” em 1995, por Jeremy Rifkin. Embora o livro não fosse fruto de uma pesquisa, ganhou grande repercussão por chamar a atenção para um novo fenômeno, a redução de empregos com carteiras assinadas e a necessidade das pessoas “criarem seus próprios empregos”.

A pesquisa de Miranda (2002) observou que muitos trabalhadores com qualificações compatíveis para o mercado de trabalho no início dos anos 2000 estavam perdendo seus empregos. Logo perceberam que dificilmente encontrariam um novo trabalho e, por conseguinte, começaram a empreender. Abriam empresas para produzir o que eles sabiam fazer, ou não, usando as economias adquiridas ao longo de muitos anos de trabalho. Este tipo de empreendedorismo é caracterizado como empreendedorismo por necessidade devido ao fato de serem iniciados mais por necessidade de sobrevivência do que por vocação.

## 2.2 EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA

Se de um lado havia a necessidade de empreender para se colocar no mercado, por outro, o grande número de mortalidade das empresas iniciadas demonstrou a necessidade de instrumentalizar estudantes com competências e habilidades empreendedoras, tanto para aumentar as chances de torná-los empreendedores, quanto para aumentar as chances de sobrevivência de seus empreendimentos. Além disso, segundo Leite, Abranches e Dias (2009, p. 5), o ensino empreendedor provoca um estado de motivação na aprendizagem, ofertando assim aos alunos atitudes que implicam em aprendizagens ininterruptas na vida, o que remete em analogia ao estilo de vida abraçado por empresários, e para tal é imperioso que o ensino empreendedor seja implantado nas fases iniciais da formação, para que dessa forma os jovens adentrem às universidades, imbuídos desse espírito, sendo capazes de associar valores originais no que tange ao empreendedorismo conseguindo assim aplicá-los em seus cotidianos bem como em suas experiências profissionais.

Para Gibb (2002 *apud* Aranha, Santos e Garcia, 2017) em parte da Europa a educação empreendedora é formada pelo conjunto de estratégias pedagógicas de ensino e aprendizagem que contribuem para o desenvolvimento da cultura empreendedora na sociedade. Os programas de educação empreendedora buscam desenvolver atitudes para mudança e habilidades para utilização de técnicas de resolução de problemas empresariais.

A educação voltada ao empreendedorismo ou educação empreendedora não se restringe aos parâmetros educacionais técnicos, mas à transformação comportamental do aluno, ou seja, nas contribuições atitudinais. O Quadro 1 apresenta uma síntese de diversas pesquisas, indicando as características empreendedoras objeto delas, conforme Cielo (2001, p. 45-46).

Quadro 1: Diversos Enfoques sobre empreendedores (continua)

Data	Autor	Características empreendedoras
1848	MILL	Ser tolerante ao risco
1917	WEBER	Ser origem de autoridade formal
1934	SHUMPETER	Possuir inovação e iniciativa
1954	SUTTON	Buscar responsabilidades
1959	HARTMAN	Buscar a consolidação de um autoridade formal
1961	MCCLELLAND	Ser corredor de risco e ter necessidade de realização
1963	DAVIDS	Possuir ambição, desejo de independência, responsabilidade e autoconfiança.
1964	PICKLE	Prezar por relacionamentos humanos, habilidade de comunicação e conhecimento técnico.
1971	PALMER	Ser avaliador de riscos
1971	HORNADAY E ABOUD	Apresentar necessidade de realização, autonomia, agressão, poder, reconhecimento, inovação, independência.
1973	KIRZNER	Identificar oportunidades na ordem presente.
1974	BORLAND	Promover o controle interno
1974	LILES	Assegurar a necessidade de realização
1977	GASSE	Ser orientado por valores pessoais



Quadro 1: Diversos Enfoques sobre empreendedores

(conclusão)

Data	Autor	Características empreendedoras
1978	TIMMONS	Gerir autoconfiança orientada por metas, corredor de riscos moderados, centro de controle, criatividade e inovação.
1980	SEXTON	Ser energético, ambicioso, revés positivo.
1981	WELSH E WHITE	Apresentar necessidade de controle, visador de responsabilidade, autoconfiança, corredor de riscos moderados.
1982	DULKELBERG E COOPER	Ser orientado ao crescimento, profissionalização e independência.
1987	DRUCKER	Prover a inovação e a capacidade para conviver com riscos. Buscar por mudanças.
1987	AQUINO	Ser agressivo para negócios, eterno farejador de oportunidades. Dinamicidade e inquietude.
1989	DEGEN	Ser responsável pela criação de novos produtos e mercados, superando anteriores.
1991	FILION	Ser social, produto do meio que vive, um fenômeno regional.
1993	FARREL	Ter a capacidade de aprender a utilizar uma estratégia de fazer as coisas de maneira simples, tornando-se competitivo.
1995	OLIVEIRA	Ter a capacidade de formar um novo negócio ou desenvolver um negócio já existente, elevando seu patrimonial.
1998	LEZANA E TONELI	Perseguir o benefício. Trabalhar individual e coletivamente.
1999	DOLABELA	Imaginar, desenvolver e realizar visões.
2001	DORNELAS	Possuir motivação singular, paixão pelo trabalho, necessidade de deixar um legado.

Fonte: Adaptado de Cielo (2001, p. 21).

As características empreendedoras compiladas por Cielo (2001) são desejáveis nos egressos do sistema de ensino, incluindo o ensino técnico e superior. O Quadro 2 apresenta diversos outros temas associados ao empreendedorismo, e, de certa forma, complementa o Quadro 1.

Quadro 2: Temas comumente correlacionados ao ensino de empreendedorismo

FOCO DA PESQUISA	Fontes/ referências
Experiência pessoal e o sistema de ideias empreendedoras	COSTA - 1987
Ensino do empreendedorismo	BIRD -1988
Construtivismo	BECKER-1992
Processo de ensino aprendizagem motivador	FREIRE -1996
Globalização	SANDRONI - 2000
Aprendizagem significativa	SANTOS -2001
Habilidade de iniciativa empreendedora	CUNHA – 2002
O perfil do técnico de nível médio para o mercado de trabalho globalizado	MIRANDA - 2002
Foco educacional	
Qualificação empreendedora	
Concorrência empresarial	
Educação aos residentes no meio rural	GARSKE - 2006
Desenvolvimento dos discentes pela aquisição das habilidades e competências	KÜLLER e RODRIGO - 2012
Ser empreendedor	MUYLDER et al.- 2013
O processo de ensino-aprendizagem: ter a capacidade de inovar, lidar com riscos e ter a maturidade profissional para garantir o sucesso do empreendimento.	
Empreendedorismo	
Intenções empresariais	PELTONEN - 2014
Mentalidades empreendedoras e comportamentos em todos os níveis de educação	
Empreendedorismo pedagógico	
Competências empresariais	JANSEN et al. -2015
Desenvolvimento das habilidades e competências empreendedoras	
A dualidade entre habilidade e competência	CARDOSO FILHO e ARAÚJO JÚNIOR - 2015
Educação empreendedora no âmbito das engenharias.	HUANG-SAAD et al.- 2016
Geração de riqueza e emprego local.	SÁNCHEZ E SAHUQUILLO - 2016

Fonte: Elaborado pelo autor.

As competências e habilidades empreendedoras são manifestadas através de atitudes e ações executadas a partir de conhecimentos que o indivíduo adquire por ter vivenciado situações similares. Portanto, reside aqui a factibilidade do ensino e aprendizado de empreendedorismo. Os aprendizados resultantes de cada experiência produzem novas competências e habilidades que podem ser úteis em outras situações (CIELO, 2001).

Segundo a Confederação Nacional da Indústria – CNI, destacam-se como habilidades empreendedoras: liderança, trabalho em equipe, empreendedorismo, inovação, capacidade de resolução de problemas e raciocínio criativo (CNI, 2014).

As habilidades empreendedoras apresentadas pela CNI, bem como as características empreendedoras apresentadas nos Quadros 1 e 2, embora passíveis de serem ensinadas e aprendidas, exigem um contexto de aprendizagem que torne possível ensiná-las e aprendê-las.

Partindo da premissa de que o conhecimento é constituído ao longo de um processo, compreendeu-se que uma escola ofertante do curso técnico em agroindústria integrado ao ensino médio deve proporcionar situações de aprendizagem afixadas em matriz curricular que incentivem o desenvolvimento dos alunos pela aquisição das habilidades e competências que os tornarão bons profissionais.

### 2.3 INTERDISCIPLINARIDADE CURRICULAR

A “interdisciplinaridade curricular” ocorre somente no campo da prática dos sujeitos como atos de aprendizagem e de apropriação mediada do mundo por meio de um plano de organização curricular, construindo formas integradoras de tratamento da cultura e do conhecimento, seja pela busca de alternativas didáticas, pela integração de conteúdos, ou pela estruturação de interfaces entre disciplinas na matriz curricular (THIESEN, 2013).

Esta interface curricular voltada à interdisciplinaridade proporciona situações de aprendizagem positivas. Para Küller e Rodrigo (2012, p.6), as ocasiões de aprendizagem são as ações dos discentes, quando dirigidas pelo docente sendo dedicadas à absorção de uma ou várias competências antecipadas plano de trabalho docente ou pelo plano de curso. Deste modo, as ocasiões de aprendizagem devem ser referenciadas e exigir a prática das competências.

Sobre a formação curricular e sua interdisciplinaridade, Thiesen (2013, p. 6,) defende que:

[...] consideramos ser possível a adoção de formas integradoras de tratamento ao currículo disciplinar, seja pela integração dos conteúdos de conhecimento, pelas inter-relações nas diferentes disciplinas, pela projeção e adoção de metodologias dirigidas à integração ou ainda pela adoção de uma concepção de universalidade do conhecimento. O que não significa dizer que essas alternativas representem “interdisciplinaridade curricular”, já que o currículo, desde uma perspectiva epistemológica até sua materialização na forma escolar, vem legitimando formas cindidas de produção, organização e disseminação do conhecimento.

Segundo Costa (1987), os assuntos escolares devem ser tratados de forma significativa, traduzindo-se por isso na obrigação de serem relacionados ao que o indivíduo já conhece. O significado é desta forma, algo pessoal assim como a ideia de construtivismo, só alcançado através de esforço ativo de integração de novo conceito material às referências únicas individuais.

[...] construtivismo significa isto: a ideia de que nada, a rigor, está pronto, acabado, e de que, especificamente, o conhecimento não é dado, em nenhuma instância, como algo terminado. Ele se constitui pela interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano, com o mundo das relações sociais; e se constitui por força de sua ação e não por qualquer dotação prévia, na bagagem hereditária ou no meio [...] (BECKER, 1992, p. 88)

Isto quer dizer, tradução e paráfrase de novas ideias aos termos do aluno em relação à sua experiência pessoal e ao sistema de ideias. Este princípio também é compartilhado por Freire (1996): o educador somente terá êxito no processo de ensino aprendizagem quando este percebe que a educação ocorre através de um vínculo relacional professor aluno que envolva motivação.

Esta construção coletiva do conhecimento remete aos princípios educação empreendedora que, segundo Huang-Saad, Morton e Libarkin (2016), desenvolve o senso de aprendizagem nos alunos, que ficam mais atentos para aquilo que devem aprender e o que estão aprendendo de fato. Os alunos desenvolvem, de certa maneira, uma consciência sobre as habilidades e competências relacionadas ao empreendedorismo.

## 2.4 MODELOS DE EDUCAÇÃO EMPREENDEDORA

A literatura apresenta diversos projetos e modelos educacionais que abordam a educação empreendedora. São listados aqui quatro modelos: o “modelo em três estágios para incentivo empreendedor” por Jansen et al. (2015), o “modelo de escola cooperativa” por Marques e Love (1993), o “modelo de aprendizagem ativa por meio de parcerias com as

indústrias” por Dinis-Carvalho et al. (2017) e o “modelo de aprendizagem dinâmica das habilidades e competências empreendedoras” por Aranha, Santos e Garcia (2017). Esses foram encontrados após buscas por artigos que tratassem de modelos educacionais com abordagem voltada à educação empreendedora em bases de dados tais como *Scopus* e *Web of Science*. Um fator importante para a escolha desses modelos foi a possibilidade de incorporação dos referidos modelos ou parte deles à estrutura curricular já existente no curso-alvo deste estudo, sendo de forma transversal ou extensiva. Outro fator decisivo na escolha foi a exemplificação que seus autores fizeram, expondo seus modelos por meios de estruturas gráficas que ilustram claramente cada etapa do processo. Os quatro modelos foram selecionados por tratarem da necessidade de desenvolver a educação empreendedora em ambiente de aprendizagem e por abordarem a referida temática por diferentes métodos, tais como: o ambiente educacional como incubadora de empresas, as cooperativas escolares, a educação ativa por meio de parcerias com indústrias e a construção de uma ferramenta de aprendizagem dinâmica das habilidades empreendedoras em engenharia.

Todos os quatro modelos educacionais voltados à educação empreendedora, estudados para este trabalho, possuem semelhanças acerca do desenvolvimento das habilidades e competências. Küller e Rodrigo (2012) consideram que competência é a decorrência da ação ordenada para um determinado fim (por oposição à teoria), e esta só se desenvolve quando são enfrentados os desafios e os problemas requeridos por esta específica competência.

Dentro da escola a dualidade entre habilidade e competência é indissociável quando observado que os termos se complementam e se promovem ao passo que se formula e executa uma matriz curricular. Para integrar a qualificação profissional aos empenhos de aumento da inclusão social e do desenvolvimento regional, tanto a identificação de competências emergentes quanto o acompanhamento dos espaços de negócio podem corroborar na elaboração de estratégias para o desenvolvimento do capital humano em longo prazo nas organizações (CARDOSO FILHO, ARAÚJO JÚNIOR, 2015).

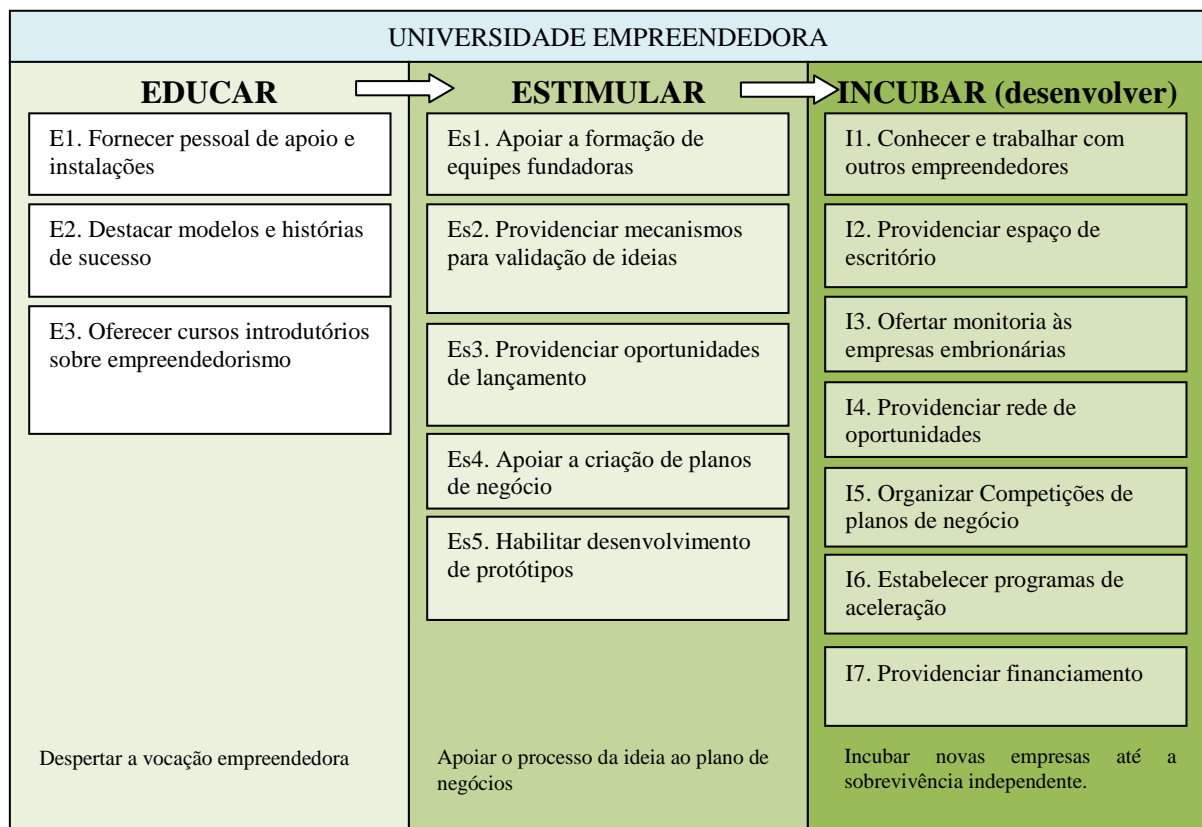
O primeiro modelo apresentado aqui é o elaborado por Jansen et al. (2015), que por meio de pesquisas, desenvolveram um padrão educacional baseado em três estágios de incentivo estudantil ao empreendedorismo, ilustrado pela Figura 2. Esse projeto foi criado em dois passos: primeiramente foi realizado um estudo da literatura para identificar quais as ofertas de suporte para educação empreendedora. Em seguida, foram feitas análises de três estudos de caso em grandes universidades (*Massachusetts Institute of Technology - MIT*,

*Indian Institute of Information Technology - IIIT e Utrecht University*) para a validação do referido modelo.

Jansen et al. (2015) apontam que as universidades, em termos de educação, vêm mudando o foco de ensinar exclusivamente disciplinas acadêmicas rígidas para a preparação dos alunos para uma vida fora da academia por meio de uma matriz curricular mais ampla. À medida que o campo do empreendedorismo está amadurecendo e se tornando mais enraizado, ele está começando a tomar seu lugar nos currículos acadêmicos como altamente relevante e aplicável em diferentes programas educacionais.

Observou-se nesse modelo que, o processo de incentivo empreendedor apresenta-se separado em três estágios e pode ser aplicado na atual matriz curricular do curso em questão, sendo uma etapa para cada ano, durante os três anos de formação do aluno.

Figura 2: Modelo em três estágios para incentivo empreendedor



Fonte: Jansen et al. (2015), adaptado pelo autor

O segundo modelo apresentado é o baseado em cooperativa-escola. Cooperativa é uma modalidade organizacional de empreendimentos reconhecida pelo Código Civil Brasileiro como um modelo societário que faz parte das principais formas de organização adotadas no Brasil e no mundo, conhecidas como: *sociedade anônima e sociedade limitada*.

As cooperativas, diferentemente das associações e das fundações, não busca fins filantrópicos ou de caráter generalizador, mas sim, o desenvolvimento e o bem-estar do indivíduo (RIBEIRO; ALVES, 2010).

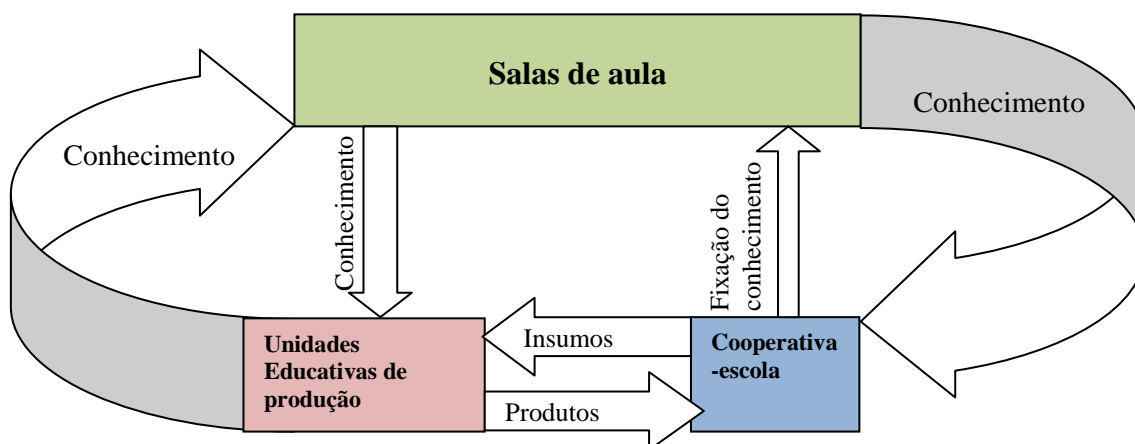
Apesar de ser uma temática atual, a literatura apresenta registros antigos acerca dos desafios para implantação de cooperativas diretamente ligadas às escolas. Segundo Marques e Love (1993) o obstáculo de administrar recursos e fornecer melhorias na relação entre ensino e aprendizagem é parte das lacunas nas instituições técnicas agrícolas brasileiras. Esta problemática é parcialmente superada por instituições que seguiram o modelo de Cooperativas-Escola.

No projeto apresentado por Marques e Love (1993, p. 512) as unidades educativas de produção – UEPs são locais onde acontecem os projetos integradores, nestes ambientes os discentes utilizam conhecimentos prévios adquiridos em disciplinas distintas e também, proporcionam a origem de novos conhecimentos que podem ser utilizados nas salas de aula. Nesse contexto a cooperativa-escola apresentaria quatro finalidades durante o processo: 1. Fornecer serviços e insumos para as unidades educativas de produção, bem como comercializar os produtos gerados; 2. Promover o cooperativismo de maneira prática para os discentes da disciplina cooperativismo, retroalimentando a disciplina com conhecimentos originais; 3. Promover a comercialização da produção das UEPs e, para manter o processo de produção; 4. Abastecer o refeitório da escola com produtos.

Existem três eixos para a implantação do modelo de escola-cooperativa, que são: as salas de aula, a cooperativa-escola e as unidades educativas de produção. As Unidades Educativas de Produção podem ser compostas por projetos em culturas regionais, horticultura, animais de pequeno porte, como por exemplo, o frango e de grande porte (gado leite, gado corte), culturas perenes e temporárias, agroindústria e mecanização (MARQUES; LOVE, 1993).

Além dessa base de três eixos, no trabalho de Marques e Love (1993) foram abordadas algumas características filosóficas referentes às escolas técnicas agrícolas e de que forma a Cooperativa-escola ajudou a resolver seus maiores problemas administrativos e educacionais. Por meio de um estudo de caso, os autores validaram um modelo (Figura 3) de bom funcionamento.

Figura 3: Modelo de projeto de cooperativa-escola específico para escolas agrícolas



Fonte: Marques; Love (1993), adaptado pelo autor

Observou-se com esse modelo que, a promoção da educação empreendedora é constante e cíclica por meio da transformação dos insumos em produtos. Por não haver cooperativa-escola até o presente momento na instituição de ensino analisada, permite-se pensar na implantação de uma como extensão da matriz curricular funcionando em paralelo às unidades educativas de produção e às salas de aula.

O terceiro modelo aqui apresentado foi desenvolvido por Dinis-Carvalho et al. (2017) e é fundamentado em uma abordagem de aprendizagem baseada em projeto, desenvolvida para lidar, da melhor forma, com o problema de ter grandes equipes de estudantes realizando um projeto em diferentes empresas durante o período de um semestre enquanto participam de várias unidades curriculares diferentes.

Schwalm e Tylek (2012) afirmam que a aprendizagem baseada em projetos é uma maneira eficaz e envolvente de ensinar os conceitos fundamentais e as habilidades não curriculares; sendo uma forma de abordagem de instrução que enfatiza tarefas autênticas de aprendizagem baseadas nos interesses pessoais dos alunos, ou seja, um método de ensino sistemático que envolve os alunos na aprendizagem de conhecimento e habilidades através de um processo de pesquisa estruturado em torno de questões autênticas, produtos e tarefas planejadas apresentando aos alunos problemas multidisciplinares que exigem pensamento crítico, engajamento e colaboração.

Para Santos, Bortoti e Pereira (2014, p. 2), a aprendizagem baseada em projetos representa um método que possui o discente no centro da experiência de aprendizagem; onde esse precisa criar um projeto que promova uma solução, em um determinado tempo, a partir

de um tema recebido. No decorrer do desenvolvimento do projeto, o discente adquire competências diferentes das advindas da aprendizagem tradicional; para tal, o discente aprende a trabalhar em grupo, a dialogar; desenvolve a habilidade de liderança, bem como aumenta o nível de conhecimento. Nesta situação de aprendizagem a tradicional sala de aula possui um ambiente de aprendizado interativo, onde o instrutor torna-se um facilitador durante o processo.

Segundo Schwalm e Tylek (2012) todo projeto de aprendizagem começa com uma questão de condução aberta que desencadeia sondagens interdisciplinares, ao longo do projeto, as atividades fluem naturalmente da questão de condução para o evento culminante, uma apresentação pública dos resultados da investigação. A questão de condução deve ser suficientemente aberta para sustentar muitas semanas de inquérito e investigação; assim como a presente proposta de implantação, que trata acerca de um projeto integrador para melhoria no processo de formação de alunos por meio do desenvolvimento das potencialidades empreendedoras individuais e coletivas em uma escola agrícola federal, pois aborda os interesses dos estudantes de forma concreta e significativa, incentivando os alunos a verem a aplicabilidade no mundo real dos conceitos que estão aprendendo.

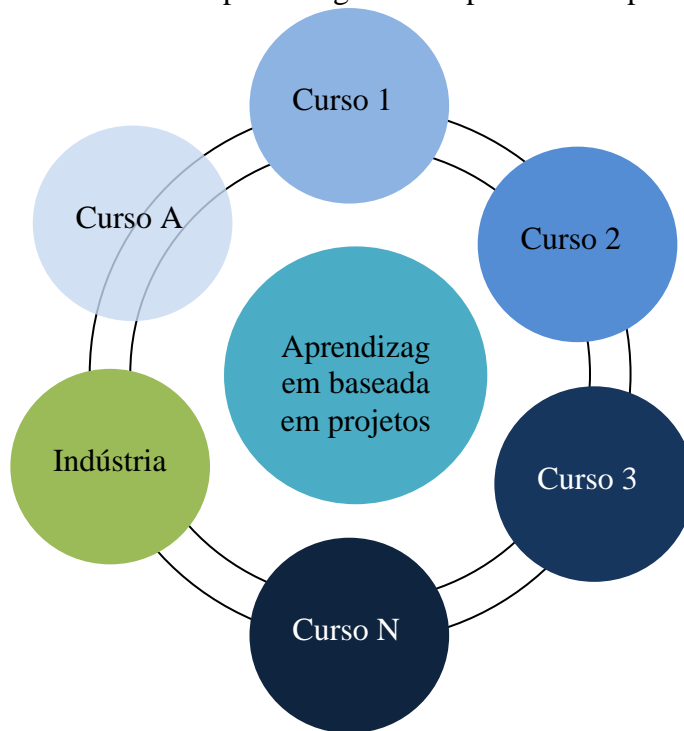
No trabalho de Dinis-Carvalho et al. (2017) é evidenciado que projetos integradores realizados em contextos empresariais reais podem ser eficazes no desenvolvimento de conhecimentos técnicos específicos no processo de aprendizagem dos alunos. A abordagem do aprendizado é baseada em projetos de natureza interdisciplinar realizados em parceria com alguma indústria por equipes de alunos durante um semestre. Estes projetos estão planejados para abranger várias disciplinas distintas da matriz curricular dentro de cada semestre do curso.

No “Modelo de Mestrado Integrado em Engenharia e Gestão Industrial com implementação de Aprendizagem Baseada em Projetos – MMIEGI-ABP” analisado por Dinis-Carvalho et al. (2017), ilustrado na Figura 4, é possível identificar a interdisciplinaridade dos projetos, ou seja, todos trabalhando com o mesmo propósito. Os diferentes círculos da Figura 4 significam que os cursos (módulos ou componente curriculares) 1, 2, 3 até “N” estão integrados ao projeto, enquanto o curso A não está integrado ao projeto. Em cada projeto semestral, um conjunto de cursos específicos é integrado ao modelo e seus docentes oferecem apoio ao trabalho dos discentes, ou seja, as equipes dos alunos precisam mobilizar o conteúdo e o conhecimento fornecidos no contexto de cada curso, a fim de desenvolver soluções para o problema gerado pelo projeto onde



alunos e professores interagem com empresas industriais tentando resolver problemas reais, enquanto desenvolvem as competências requeridas dos cursos.

Figura 4: Modelo de aprendizagem ativa por meio de parcerias com as indústrias



Fonte: Dinis-Carvalho et al. (2017), adaptado pelo autor

Observou-se nesse modelo um desafio ocasionado pela localização da escola em questão, pois apesar deste possuir base na aprendizagem baseada em projetos, não há indústrias ou empresas com suporte para adequação de um modelo de parceria na incubação de novos empreendimentos na região próxima aos arredores do Campus Novo Paraíso.

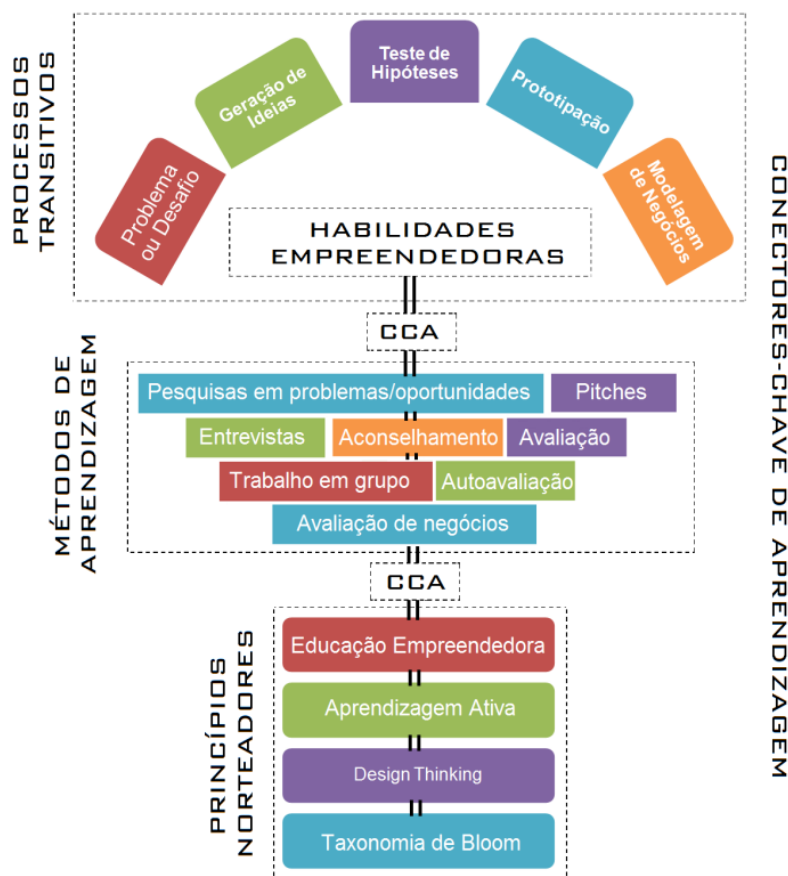
O quarto modelo educacional aqui apresentado é o desenvolvido por Aranha, Santos e Garcia (2017) onde é exposto um instrumento integrador, validado em um estudo de caso, embasado nos princípios da educação empreendedora, no *design thinking*, na aprendizagem ativa e na *Taxonomia de Bloom*, capaz de promover o desenvolvimento das habilidades e competências empreendedoras nos estudantes de engenharia.

De acordo com Brown (2008 *apud* Aranha, Santos e Garcia, 2017), *design thinking* é uma abordagem onde os métodos e técnicas de *design* são utilizadas além da área específica do *design*, onde seus processos podem ser compreendidos não como etapas contínuas, mas como um conjunto de espaços que se relacionam estimulando a inovação. Esses espaços são: inspiração (particularidades que motivam soluções), ideação (incubação e criação de

protótipos que possam ser uma solução) e implementação (formas de pôr em prática a solução no mercado).

Aranha, Santos e Garcia (2017) apresentam a proposta de uma ferramenta integrada voltada à aprendizagem empreendedora dinâmica, que pode ser operacionalizada em forma de projeto em disciplinas específicas. Este modelo de aprendizagem, ilustrado na Figura 5, tange princípios acerca da Taxonomia de Bloom, que é a construção de uma estrutura organizacional hierarquizada do conhecimento, onde a assimilação cognitiva dos níveis exige conhecimentos de complexidade gradual, do menor (primeiro nível) até o maior (último nível). Apresentam-se em dois grupos de ordenação: o primeiro envolve três domínios de conhecimento que exigem menor abstração cognitiva, chamada de baixa ordem; e o segundo, apresenta os três domínios de uma abstração cognitiva superior, chamada de alta ordem (KRATHWOHL, 2002 apud ARANHA, SANTOS, GARCIA, 2017).

Figura 5: Modelo de aprendizagem dinâmica das habilidades e competências empreendedoras



Fonte: Aranha, Santos e Garcia (2017)

Observou-se nesse modelo que as habilidades e competências empreendedoras podem ser promovidas de maneira contínua e dinâmica por meio de princípios norteadores

concatenados aos métodos de aprendizagem e aos processos transitivos com foco nas habilidades. Este modelo pode ser aplicado na atual matriz curricular do curso em questão, sendo cada fase aplicada a cada dois módulos dos seis que compõem a formação do aluno.

Os quatro modelos enumerados neste referencial teórico possuem a engenharia de produtos como parte de um empreendimento educacional, ou seja, uma característica em comum da educação empreendedora.

Observada a escola alvo do presente estudo, representaram desafios para o desenvolvimento deste projeto: estimular práticas empreendedoras, fomentar o desenvolvimento de novas empresas e articular diferentes componentes curriculares de forma interdisciplinar.

Segundo Thiesen (2013) a problemática da implantação ou adequação de um currículo está na articulação ou falta de articulação entre os diferentes componentes curriculares, disciplinas, áreas e itens que suportam o conhecimento escolar e científico em termos de conteúdo. Uma releitura com maior atenção à literatura que trata da política curricular atual revela que o entrave da falta de integração ou da disciplinaridade em um currículo vem sendo reduzido objetivamente com a elaboração e disseminação de diretrizes ou propostas que trazem em seus conteúdos denominações direcionadas à perspectiva da integração e/ou interdisciplinaridade curricular, sendo possível observar a instrumentação pedagógica dos processos expressa em rótulos tais como: currículo interdisciplinar, currículo integrado, currículo integral, currículo globalizado ou currículo por projetos.

Nesse contexto curricular, a engenharia de produtos é utilizada como pano de fundo educacional em cursos técnicos facilitará os indicadores de mensurabilidade de habilidades e competências dos alunos por meio de um procedimento avaliativo contínuo se realizado um projeto integrador que possa estimular o desenvolvimento do empreendedorismo nos discentes, haja vista que a engenharia do produto trata dos procedimentos para a elaboração de produtos originais, incluindo a ideia conceitual, a estruturação detalhada dos projetos, bem como a fabricação de maquetes e/ou protótipos, da gestão, do desenvolvimento, do planejamento e do projeto de novos produtos (ABEPRO, 2017).

O Desenvolvimento de produtos possui uma abrangência de atividade que engloba desde a compreensão e o levantamento das informações do mercado local e as necessidades dos clientes até as atividades específicas de um projeto considerando o contexto estratégico para o incremento do projeto do produto (PRIETO, 2007).

Observado o exposto, percebeu-se que uma escola de ensino técnico profissionalizante que possui como incumbência promover a formação integral, criando ambiente de envolvimento entre ensino, pesquisa e extensão, em harmonia com os arranjos produtivos locais, culturais e sociais, pode implementar estruturas educacionais primando o desenvolvimento das habilidades e competências empreendedoras coletivas e individuais semelhantes às estruturas curriculares das instituições de engenharia.

### 3 MÉTODO DA PESQUISA

Este capítulo tem a finalidade de apresentar os procedimentos metodológicos necessários ao atingimento dos objetivos. Desta forma, são descritos a caracterização da pesquisa, o campo da pesquisa, descrição dos elementos constituintes da pesquisa e os procedimentos adotados para a coleta de dados. Segundo Prodanov e Freitas, 2013 os métodos de procedimentos ou meios técnicos da investigação podem ser centralizados no estudo daquilo que é semelhante e do que é diferente. O método comparativo permite analisar o dado concreto, averiguando informações constantes, abstratas ou gerais nele presentes.

A presente pesquisa iniciou com o levantamento bibliográfico, ou seja, a fundamentação teórica, na sequência, foi aplicado questionário para verificação do alinhamento da proposta às concepções dos docentes incluindo coleta e tratamento dos dados, em seguida foi feita a elaboração da proposta em si, por meio do método comparativo entre elementos norteadores dos quatro modelos educacionais elencados, posteriormente foi feita a validação da proposta com a aplicação e análise do questionário semiestruturado aplicado aos gestores.

#### 3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Em termos de classificação, a presente pesquisa é de natureza aplicada, pois buscou aplicação prática aos problemas de uma comunidade específica. Para Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa, sob a ótica da sua natureza, pode ser básica ou aplicada. A pesquisa básica tem por objetivo gerar conhecimentos originais úteis para o progresso da ciência sem considerar a aplicação prática pretendida, envolvendo verdades e inquietações universais, enquanto que a pesquisa considerada aplicada objetiva suscitar conhecimentos para aplicação prática, voltados à solução de entraves específicos envolvendo interesses locais e verdades.

Com relação aos objetivos percebeu-se que a presente pesquisa foi exploratória, pois apresentou por finalidade ajustar mais informações sobre o assunto investigado, possibilitando sua definição e seu delineamento; orientando a definição dos objetivos e a formulação de proposições, assumindo em um contexto geral, as formas de estudos de caso e pesquisas bibliográficas (PRODANOV e FREITAS; 2013).

Essa pesquisa exploratória foi feita a partir da coleta de dados e análise documental. Foi usado o método do estudo de caso, que consiste em elaborar hipóteses sobre o problema e apresentar uma solução para resolvê-lo, ou seja, a proposta apresentada foi construída a partir

do entendimento do problema e da análise e discussão das possíveis soluções, no intuito de transpor os desafios apresentados pela realidade local e a atual estrutura curricular.

Segundo Prodanov e Freitas (2013) o estudo de caso não deve ser caracterizado como uma forma específica para coletar dados, tampouco uma qualidade do planejamento da pesquisa em si, trata-se de uma tática de pesquisa compreensiva que vem sendo utilizada para explorar situações reais cujas limitações não estejam obviamente definidas; servem para descrever a circunstância do contexto no qual é feita a investigação específica e explicar todas as variáveis relacionadas às causas de determinado acontecimento em situações bastante complexas que não provoquem a utilização de levantamentos e experimentos.

Considera-se que o estudo de caso é composto por coleta e análise de dados sobre um indivíduo específico, grupo, família ou até mesmo uma comunidade, com a finalidade de estudar aspectos diversos de sua trajetória, de acordo com a temática da pesquisa. É uma forma de pesquisa quantitativa e/ou qualitativa, que pode ser entendida como uma forma de investigação (PRODANOV e FREITAS; 2013).

De acordo com Gil (2002, p. 54) estudo de caso incide no estudo denso e cansativo de um objeto específico ou raros objetos, de forma que habilite uma amplitude detalhada acerca do conhecimento, tarefa quase impossível quando considerados outros delineamentos já presentes.

Durante muito tempo, nas ciências, a nomenclatura estudo de caso foi considerada como procedimento de rigor reduzido, que serviria tão somente para estudos de caráter exploratório. Atualmente, porém, é percebido como o esboço mais adequado para uma investigação fenômenos contemporâneos dentro de seus contextos reais (GIL, 2002).

Ressalta-se que em pesquisas científicas a abordagem pode ser de forma qualitativa, onde o ambiente natural é considerado fonte direta de coleta de informações, bem como interpretação de fenômenos e definição de significados; ou quantitativa que requer o uso de técnicas e recursos estatísticos, procurando converter em números as informações geradas pelo pesquisador (PRODANOV; FREITAS, 2013). A presente pesquisa foi de cunho qualitativo, por tratar da interpretação de acontecimentos e imputação de significados a eles.

Segundo Prodanov e Freitas (2013) as pesquisas podem ser consideradas como: exploratórias, descritivas e explicativas. A exploratória busca proporcionar grande familiaridade com a situação problema, construindo hipóteses sobre ele ou tornando-o explícito. A descritiva exhibe as especificidades de uma população ou fenômenos específicos, exigindo técnicas uniformizadas para coleta de dados. A explicativa busca identificar os fatores que acarretam um determinado acontecimento, estudando a fundo o conhecimento de

uma realidade. Logo, esta pesquisa foi exploratória. Embora aplicada, foi elaborada a partir do estudo do contexto para o qual foi gerada. Apesar de estudos objetivando introduzir melhorias na proposta, ela ainda está sujeita a refinamentos e modificações quando de sua implantação.

O Quadro 3 sintetiza a classificação da pesquisa executada.

Quadro 3: Classificação da pesquisa

Tipo de pesquisa			Características	
Quanto à natureza	Quanto à abordagem do problema	Quanto aos fins de pesquisa	Quanto aos procedimentos	Tipo de Instrumento
Aplicada	Qualitativa	Exploratória	Estudo de caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análise documental em fontes bibliográficas; fontes secundárias (planos de curso escolares).</li> <li>Aplicação e análise de questionários</li> </ul>

Fonte: Prodanov e Freitas (2013), adaptado pelo autor.

Para alcançar os objetivos específicos propostos na pesquisa, foram utilizados os materiais e métodos descritos no Quadro 4.

Quadro 4 – Materiais e métodos em resposta aos objetivos específicos

Objetivo Específico	Materiais	Métodos
<ul style="list-style-type: none"> <li>Analisar se a proposta curricular atual do curso técnico em agroindústria prevê atividades voltadas ao desenvolvimento de habilidades e competências empreendedoras por meio de projetos.</li> </ul>	- Documentos Institucionais e Legislações: IFRR/CNP -Proposta Pedagógica do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio - MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO: Um novo modelo de educação profissional e tecnológica - Concepção e diretrizes. - Resolução CNE/CEB Nº 04/99 - Resolução CNE/CEB Nº 06/12	- Descrição do problema real. - Revisão sistemática da literatura. - Análise documental.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar a proposta de inserção de projetos integradores na matriz curricular do curso.</li> </ul>	Artigos científicos: - EDLE/1: uma ferramenta para o desenvolvimento das habilidades empreendedoras em engenharia; - <i>How education, stimulation, and incubation encourage student entrepreneurship: Observations from MIT, IIT, and Utrecht University</i> ; - <i>Active learning in higher education: developing projects in partnership with industry</i> ; - Cooperativa-escola nas escolas técnicas agrícolas.	- Análise documental: método comparativo.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar as condições que possam facilitar ou dificultar a adoção do projeto integrador no curso técnico pesquisado, considerando a localização da escola, o corpo docente e as condições oferecidas pela instituição.</li> </ul>	- IBGE: Consulta de área, população e dados básicos dos municípios. - OCB: Perfil da Cooperativa em Roraima. - CNI: Perfil da Indústria nos Estados 2014 - Questionário aplicado aos docentes: <i>Google forms</i>	- Análise documental. - Aplicação de questionário.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Apontar possíveis melhorias que esta proposta possa trazer para o curso, alunos, professores e instituição.</li> </ul>	- Questionário aplicado aos gestores: <i>Google forms</i>	- Apresentação da proposta de projeto integrador aos gestores; - Aplicação de questionário.

Fonte: Elaborado pelo autor

### 3.2 CAMPO DE PESQUISA

Para a presente pesquisa foi selecionado o curso técnico em agroindústria integrado ao ensino médio. Foi elencado esse curso como parâmetro por apresentar em seu plano pedagógico, algumas características da educação empreendedora, com a finalidade de identificar quais pontos podem ser tomados como fortes ou frágeis para aplicabilidade do projeto em questão. Foram considerados os docentes efetivamente atuantes nesse curso e os gestores de setores educacionais do *Campus Novo Paraíso*.

### 3.3 DESCRIÇÃO DOS ELEMENTOS DA PESQUISA

Nesta subseção serão apresentados: os procedimentos, a população e amostra, as etapas e os instrumentos utilizados na presente pesquisa.

#### 3.3.1 Procedimentos

A pesquisa foi desenvolvida por meio da observação das características procedimentais e das peculiaridades do ambiente estudado, bem como pesquisa bibliográfica e análise documental da proposta pedagógica do curso técnico em agroindústria integrado ao ensino médio.

Segundo Prodanov e Freitas (2013) o planejamento da pesquisa em sua dimensão mais ampla, refere-se ao delineamento. Esse processo envolve interpretação de coleta de dados em contexto que considera o ambiente em que são coletados e as formas de controle das variáveis envolvidas. Dessa maneira, apresentam-se dois grandes grupos de delineamentos: aqueles compostos por fontes de papel (pesquisa documental e pesquisa bibliográfica) e aqueles compostos por dados fornecidos por pessoas, como por exemplo, o estudo de caso, a pesquisa-ação e a pesquisa participante.

Dessa forma,

A pesquisa documental, devido a suas características, pode ser confundida com a pesquisa bibliográfica. [...] Enquanto a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições de vários autores sobre determinado assunto, a pesquisa documental baseia-se em materiais que não receberam ainda um tratamento analítico ou que podem ser reelaborados de acordo com os objetivos da pesquisa. (PRODANOV e FREITAS, 2013, p. 55)

Quando a pesquisa é elaborada a partir de material já publicado, composto principalmente de: jornais, boletins, teses, dissertações, monografias, artigos científicos, publicações em periódicos, revistas e livros; conceitua-se como pesquisa bibliográfica, onde o objetivo é colocar o pesquisador diretamente em contato com vasto material já relatado sobre o argumento da pesquisa (PRODANOV e FREITAS; 2013).



### **3.3.2 População e amostra**

A população considerada para a pesquisa foi composta por 48 professores do Campus Novo Paraíso e 07 gestores de setores educacionais. A amostra é constituída por 54,16% dos docentes lotados na escola e 100% gestores dos setores selecionados.

### **3.3.3 Etapas da pesquisa**

A primeira etapa da pesquisa foi definida pela busca e leitura de artigos correlacionados ao escopo da temática principal do projeto, a análise documental e a construção do referencial teórico, bem como levantamento bibliográfico dos modelos educacionais mais suscetíveis de aplicabilidade à escola investigada que fossem voltados ao desenvolvimento de habilidades e competências empreendedoras concatenadas ao desenvolvimento de produtos. Um dos principais materiais analisados para esta dissertação foi a proposta pedagógica do curso técnico em agroindústria integrado ao ensino médio; foram analisados igualmente trabalhos científicos que abordam tópicos tais como: estrutura curricular e interdisciplinaridade, projeto integrador, aprendizagem baseada em projetos, escolas-cooperativas e educação empreendedora, tendo como meta a identificação de fatores que possam facilitar ou dificultar a adoção de um projeto integrador no curso técnico pesquisado, considerando as atuais condições oferecidas pela instituição.

Na segunda etapa foi realizada aplicação de questionário com os docentes visando saber a opinião preliminar sobre o desenvolvimento de uma educação empreendedora nos cursos técnicos do Campus Novo Paraíso, no intuito de identificar se houve o alinhamento das ideias acerca da temática e as condições que possam facilitar ou dificultar a adoção do projeto integrador no curso técnico pesquisado.

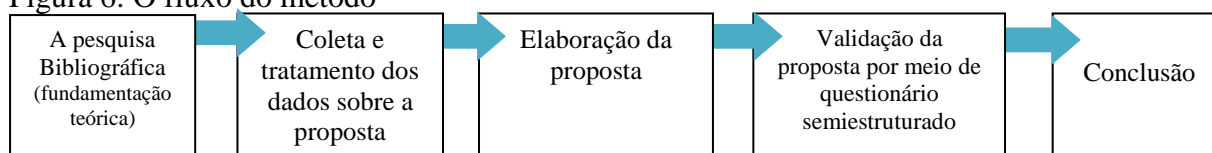
As informações advindas do questionário inicial auxiliaram na confecção da proposta do projeto integrador por meio de mudança na matriz curricular.

Na terceira etapa foi construída a proposta de nova matriz curricular contemplando o módulo projeto integrador. Esse projeto é embasado em características específicas dos quatro modelos analisados e comparados, onde foram observados fatores tangíveis à realidade da localidade e da escola objeto de estudo. Na quarta etapa, a referida proposta foi apresentada aos gestores como base introdutória do questionário aplicado com a finalidade de que esses a analisassem e que pudessem apontar por meio das respostas as possíveis melhorias e/ou desafios que a sugestão possa trazer para o curso, alunos, professores e instituição, bem como colher as impressões dos informantes no que concerne à existência ou não de correlação dessa

proposta ao índice de evasão e quais seriam as condições favoráveis e desfavoráveis para a aplicação no intuito de validar a proposta.

Para facilitar o entendimento das etapas desta pesquisa, a Figura 6 representa as principais o fluxo do método.

Figura 6: O fluxo do método



Fonte: Elaborado pelo autor

### 3.3.4 Instrumentos

O instrumento de investigação selecionado para coletar os dados que pudessem corroborar com o atingimento dos objetivos desta pesquisa foi a aplicação de questionários.

De acordo com Prodanov e Freitas (2013) o questionário é definido por uma cadeia de perguntas ordenadas que precisam ser respondidas por escrito por cada um dos informantes. Em uma pesquisa, o questionário deve ser considerado como um programa ou instrumento de coleta de dados. A linguagem aplicada nesse instrumento deve ser direta e simples. Os questionários foram elaborados com base em conceitos correlacionados ao ensino empreendedor e na observação de pontos concernentes à realidade acadêmica vivenciada pelos respondentes.

Uma análise qualitativa depende de fatores, tais como: os instrumentos de pesquisa, a extensão da amostra, a natureza dos dados coletados e as hipóteses que nortearam a investigação (PRODANOV e FREITAS; 2013).

Observando essa premissa, a análise documental é vista como um método onde, no presente contexto, os instrumentos pesquisa são os modelos de ensino empreendedor apresentados. As características específicas desses modelos podem ser melhor visualizadas no Quadro 5.

Quadro 5 – Características específicas dos modelos de ensino empreendedor

MODELO	AUTORES	CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS DO MODELO DE ENSINO EMPREENDEDOR
Modelo em três estágios para incentivo empreendedor	Jansen <i>et al.</i> (2015)	Fornecer pessoal de apoio e instalações
		Destaca modelos e histórias de sucesso
		Oferece cursos introdutórios sobre empreendedorismo
		Apoia a formação de equipes fundadoras
		Providencia mecanismos para validação de ideias
		Providencia oportunidades de lançamento de empresas
		Apoia a criação de planos de negócio
		Habilita ao desenvolvimento de protótipos
		Conhece e trabalha com outros empreendedores
		Providencia espaço de escritório
		Oferta monitoria às empresas embrionárias
		Providencia rede de oportunidades
		Organiza competições de planos de negócio
		Estabelece programas de aceleração
Providencia financiamentos		
Modelo em três estágios para incentivo empreendedor	Marques e Love (1993)	Possui Unidades Educativas de produção
		Possui Cooperativa-escola
		Apresenta Geração de produtos de forma continuada
Modelo de aprendizagem ativa por meio de parcerias com as indústrias	Dinis-Carvalho <i>et al.</i> (2017)	Apresenta aprendizagem baseada em projeto onde, por exemplo, um único projeto ocorre durante todo o processo de formação do aluno
Modelo de aprendizagem dinâmica das habilidades e competências empreendedoras	Aranha, Santos e Garcia (2017)	Possui princípios norteadores baseados em <i>Taxonomia de Bloom</i>
		Possui princípios norteadores baseados em <i>Design Thinking</i>
		Possui princípios norteadores baseados em Aprendizagem ativa
		Possui princípios norteadores baseados em Educação empreendedora
		Apresenta métodos de aprendizagem como: avaliação de negócios
		Apresenta métodos de aprendizagem como: trabalho em grupos
		Apresenta métodos de aprendizagem como: auto avaliação
		Apresenta métodos de aprendizagem como: Entrevistas
		Apresenta métodos de aprendizagem como: Aconselhamento
		Apresenta métodos de aprendizagem como: Avaliação
		Apresenta métodos de aprendizagem como: Pesquisa em problemas/ oportunidades
		Apresenta métodos de aprendizagem como: <i>Pitches</i> (Lançamentos)
		Possui processos transitivos voltados às habilidades empreendedoras: Problemas ou desafios
		Possui processos transitivos voltados às habilidades empreendedoras: Geração de ideias
		Possui processos transitivos voltados às habilidades empreendedoras: Teste de hipóteses
		Possui processos transitivos voltados às habilidades empreendedoras: Prototipação
Possui processos transitivos voltados às habilidades empreendedoras: Modelagem de negócio		

Fonte: Elaborado pelo autor

Após esse período de descrição de cada elemento da presente pesquisa faz-se necessária a apresentação dos resultados e a análise dos dados colhidos acerca da proposta.

#### 4. RESULTADOS E ANÁLISE DOS DADOS

Neste capítulo é apresentado um breve histórico da instituição e do *campus*-alvo para explicar as características e a ambientação do local para onde a proposta foi elaborada. São apresentados também os dados da análise documental à luz do referencial teórico.

##### 4.1 CARACTERIZAÇÃO DO CAMPUS NOVO PARAÍSO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Roraima é resultado da extinta Escola Técnica que foi inaugurada formalmente em 1987 com os cursos Técnicos em Edificações e em Eletrotécnica, com funcionamento em espaço físico concedido pela Escola de Formação de Professores de Boa Vista.

Por meio do Decreto nº 026 (E) de 12 de outubro de 1988, o Governo do Território Federal de Roraima criou a Escola Técnica de Roraima. O Parecer nº 26/89 do Conselho Territorial de Educação reconheceu e autorizou a escola, confirmou o seu Regimento Interno e as matrizes curriculares dos cursos ministrados, além disso, foram tornados válidos todos os atos escolares precedentes ao Regimento. Com a promulgação da Lei Federal nº 8.670 de 30 de junho de 1993, foi fundada a Escola Técnica Federal de Roraima, começando, em 1994, suas atividades nas acomodações físicas da Escola Técnica Estadual, apresentando 74% de seus servidores remanejados do quadro de servidores do ex-território Federal de Roraima, agrupando ao seu patrimônio a rede física, equipamentos e materiais, bem como absorvendo todos os alunos matriculados naquela instituição nos cursos de Eletrotécnica e Edificações. A Escola Técnica Federal de Roraima, em dezembro de 1994, foi transformada em Centro Federal de Educação Tecnológica, por meio da Lei nº 8.948 de 8 de dezembro, promulgada no Diário Oficial da União nº 233, de 9 de dezembro. Contudo, sua verdadeira implantação como CEFET-RR ocorreu apenas por meio do Decreto Federal de 13 de novembro de 2002, com a referida solenidade definida no dia 10 de dezembro de 2002.

O Governo Federal, em 2005, por meio do Ministério da Educação, constituiu o Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica no país. Foi estabelecida a fundação das UNEDs - Unidades Descentralizadas em várias unidades da federação, sendo o Estado de Roraima contemplado na primeira fase, com a Unidade de Ensino Descentralizada de Novo Paraíso, localizada no município de Caracarái, sul do Estado e na segunda fase com a UNED Amajari, região norte do Estado.

A Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, constituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, Criando o Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de Roraima – IFRR, transformando, a UNED Novo Paraíso em *Campus* Novo Paraíso, ofertando vagas prioritárias aos cursos do eixo tecnológico de recursos naturais, tendo já

implantado os cursos Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio, Técnico em Agropecuária integrado ao Ensino Médio na modalidade PROEJA e Técnico em Agricultura, em regime de alternância.

O Instituto Federal Campus Novo Paraíso, deu início a suas atividades pedagógicas em 2007 com 210 alunos matriculados no Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio em alternância e na turma do Programa nacional de integração da educação profissional com a educação básica, na modalidade de jovens e adultos - PROEJA, funcionando como uma unidade descentralizada do antigo Centro Federal de Educação Tecnológica – CEFET.

Atualmente o Campus apresenta 359 alunos matriculados nos cursos técnicos: em Agropecuária, em Agroindústria e Técnico em Aquicultura. A localização do Campus é estratégica pela proximidade ao anel rodoviário na Vila Novo Paraíso, que permite acesso de Boa Vista a Manaus – AM, além de estar conectado à BR-210 que dá acesso aos municípios de São Luiz do Anauá, São João da Baliza e Caroebe, e, também, à BR-432, que garante o acesso ao município de Cantá - RR facilitando assim o cumprimento da missão da instituição que é a oferta da educação profissional para o homem do campo.

Uma vez que o aluno está na escola, seria adequado propor estratégias que valorizem o seu tempo livre e, ao mesmo tempo, melhorem o processo educativo. A proposta foi pensada para incluir a educação empreendedora no projeto integrador considerados dois fatores principais: a) ela está associada a aspectos comportamentais que são desejáveis inclusive naqueles que escolhem o mercado de trabalho ao invés de empreenderem e, b) dado o contexto da região em que a escola se encontra, empreender é uma forma de se colocar no mercado, além de estimular a geração de renda.

De acordo com Cielo (2001, p. 69,)

[...] É imprescindível ao empreendedor saber identificar as tendências e variações de mercado, antevendo possibilidades de atuação. Saber também obter e alocar os recursos materiais, humanos, tecnológicos e financeiros, de forma racional, procurando o melhor desempenho para o negócio. [...]

Observando esse contexto foi relevante questionar se o desenvolvimento de produtos durante este período de permanência forçada dos alunos no campus poderia atuar como fator de melhoria curricular, bem como o desenvolvimento das habilidades e competências associadas ao empreendedorismo dentro do processo de formação.

Pensando em projetos integradores, considerou-se que o desenvolvimento de projetos objetiva o desenvolvimento de produtos incluindo a fase de comercialização, ou de um novo

produto em um empreendimento existente. Considerou-se também que as atividades a serem desenvolvidas devem ser organizadas para ocorrer dentro de um período letivo preestabelecido. Estas atividades não se repetem e apresentam grande variação nos tempos estimados de duração. De acordo com Baars (2006, p. 2) “Projetos são caracterizados por quatro características: um grupo de pessoas, uma meta, limite de dinheiro e tempo e um certo nível de incerteza sobre as metas que serão atingidas”.

Portanto, foi considerado que educação empreendedora e desenvolvimento de projetos podem oferecer os elementos necessários para a estruturação deste pensamento científico, pois ambos influenciam aspectos comportamentais e podem ser utilizados de forma complementar. O desenvolvimento de projetos, além de ser um elemento próprio da formação técnica, conforme resolução CNE/CEB 44/99, atua como um direcionador e orientador do processo como um todo, enquanto que a educação empreendedora fornece os elementos que ajudarão o aluno a pensar sua formação de uma nova perspectiva, ver-se como alguém com atitudes e comportamentos de empreendedor. Esta nova visão não transformará todos os alunos em empreendedores necessariamente, mas poderá moldá-los para terem uma atitude empreendedora frente à vida profissional e pessoal.

A presente dissertação poderá ser implementada em seu formato final, no curso técnico em agroindústria, em etapa posterior a sua defesa. Após a aplicação prática do projeto integrador, este poderá servir de modelo a ser seguido nas demais estruturas curriculares da escola em questão e de outras escolas que apresentem características semelhantes.

#### 4.2 CURSO TÉCNICO EM AGROINDÚSTRIA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO: SITUAÇÃO ATUAL.

A Proposta Pedagógica do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio (2015) busca atender à solicitação de qualificação e formação de profissionais de nível técnico, alavancando o comércio, a indústria e o setor de serviços, ao colocar no mercado profissionais qualificados, que podem contribuir para gerar novas frentes de trabalho, novos empregos, melhorar a qualidade dos serviços prestados e resolver problemas locais com a possibilidade de manter as pessoas em suas cidades. No conjunto, estes resultados tendem a reduzir a migração para outros lugares com melhor infraestrutura, gerando possibilidades para o emprego e a empregabilidade. O Quadro 6 apresenta as principais características do curso objeto desta pesquisa.

Quadro 6: Síntese das características do curso

DENOMINAÇÃO DO CURSO	Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio.
TIPO DO CURSO	Técnico em Agroindústria
DESCRIÇÃO DO CURSO	O curso habilitará os estudantes a promoverem o fortalecimento do setor alimentício, visando à aplicação de técnicas que melhorem a eficiência das etapas de colheita e/ou abate, transporte e processamento, o desenvolvimento de tecnologias que visem aumentar a produtividade, redução de custos nos processos produtivos, respeitando todos os requisitos higiênico-sanitários presentes na legislação vigente, bem como um baixo impacto ambiental através do tratamento de resíduos.
MODALIDADE	Presencial
ENDEREÇO DE OFERTA	Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Roraima – Campus Novo Paraíso
TURNOS DE FUNCIONAMENTO	Diurno
NÚMERO DE VAGAS	30
PERIODICIDADE DE OFERTA:	Semestral
DATA DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO	1º semestre/ 2015
NÚMERO DE TURMAS	02 turmas de 30 alunos por ano
REGIME DE MATRÍCULA	Semestral
DURAÇÃO MÍNIMA DO CURSO	03 (três) anos
COORDENAÇÃO RESPONSÁVEL	Coordenação de Ensino Técnico Integrado ao Ensino Médio
CARGA HORÁRIA	3.140 horas

Fonte: IFRR (2015), adaptado pelo autor

De acordo com IFRR (2015) a habilitação do egresso abrange a atuação em associações e cooperativas, indústrias de alimentos, pode ser gerente na produção, interpretação, cumprimento e avaliação de planos agroindustriais, bem como trabalhar na realização de atividades do processamento de produtos agropecuários, controlando a aplicação e a qualidade das normas vigentes na produção; esse profissional também atuar em atividades de associativismo, extensão, assistência técnica e pesquisa.

#### 4.2.1 A matriz curricular

De acordo com a análise do trabalho de Thiesen (2013) observou-se que nas configurações formais, o currículo é uma estrutura concreta e objetiva de seleção, organização e socialização dos saberes que são praticados durante a formação do indivíduo; a possibilidade de interdisciplinarizá-lo pode desenvolver parte dos processos de aquisição do conhecimento, uma vez que o currículo pode ser de fato um instrumento em favor da manutenção da interdisciplinaridade, mas não a própria.

Sendo assim, um projeto integrador frente aos desafios da fragmentação e isolamento dos componentes curriculares distintos, é uma possibilidade que provoca a interdisciplinaridade, visto que as atividades intencionalmente orientadas e organizadas no panorama da integração das disciplinas/áreas de conhecimento pode alcançar bons resultados durante o processo de formação.

#### 4.2.2 Análise da matriz curricular

O curso em questão apresenta atualmente em sua estrutura curricular uma fragilidade, visto que uma de suas principais características é habilitar o aprendiz trabalhar no processamento de produtos agropecuários, desde a obtenção da matéria prima até a preparação do produto agroindustrial final, e este processo de desenvolvimento de produtos faz parte da educação empreendedora. Porém na Proposta Pedagógica do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio (IFRR, 2015) a matriz curricular construída apresenta apenas 40 (quarenta) horas dedicadas especificamente ao empreendedorismo dentro de um universo de 3.140 (três mil cento e quarenta) horas de duração do curso. Estas 40 horas são efetivadas durante a disciplina “empreendedorismo e administração rural”, conforme apresentado na Quadro 7. Isso indica a oportunidade de se fazer com esta proposta de pesquisa uma mudança na estrutura curricular no intuito de melhorar o curso deixando-o com componentes curriculares integradores pautados na educação empreendedora e desenvolvimento de projetos durante os três anos do curso.

Quadro 7: A organização curricular atual do curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio. (continua)

Áreas	Componentes curriculares	Módulo I/ horas	Módulo II/ horas	Módulo III/ horas	Módulo IV/ horas	Módulo V/ horas	Módulo VI/ horas	Total horas
Base Nacional Comum	Língua Portuguesa	40	40	40	40	40	40	240
	Matemática	60	60	60	40	40	40	300
	Química	40	40	40	40	40	40	240
	Física	40	40	40	40	40	40	240
	Biologia	40	40	60	40	40		220
	Geografia	40	40	40	40	20	20	200
	História	40	20	20	40	40	20	180
	Educação Física	20	20	20	20	15	15	110
	Filosofia		15		15		15	45
	Sociologia	15		15		15		45
	Educação Artística	40						40
	Língua Estrangeira (Inglês)			20	20			40
	<b>Total</b>		<b>375</b>	<b>315</b>	<b>355</b>	<b>335</b>	<b>290</b>	<b>230</b>
Parte diversificada	Metodologia do Trabalho Científico	40				20	20	80
	Informática	40		20		20		80
	Saúde e Segurança do Trabalho			30				30
	<b>Empreendedorismo e Administração Rural</b>		<b>40</b>					<b>40</b>
	Associativismo e Cooperativismo					20		20
	Meio Ambiente e Tratamento de Resíduos						40	40
	Língua Estrangeira (Espanhol)	20	20					40
<b>Total</b>		<b>100</b>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>330</b>



Quadro 7: A organização curricular atual do curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio. (conclusão)

Áreas	Componentes curriculares	Módulo I/ horas	Módulo II/ horas	Módulo III/ horas	Módulo IV/ horas	Módulo V/ horas	Módulo VI/ horas	Total horas
Parte Profissional	Introdução aos Processos Agroindustriais	40						40
	Microbiologia de Alimentos		40					40
	Análises de Alimentos					40		40
	Tópicos em Alimentos e Nutrição		40					40
	Análise Sensorial				40			40
	Princípios de Bioquímica de Alimentos					40		40
	Conservação de Alimentos		40					40
	Higiene e Segurança Alimentar		40					40
	Desenho Técnico e Projetos Agroindustriais		60					60
	Gestão de Produção e Controle de Qualidade				40			40
	Logística						20	20
	Equipamentos e Instalações Agroindustriais				40			40
	Fisiologia Vegetal			40				40
	Tecnologia Pós-colheita					40		40
	Ciência e Tecnologia da Carne					40		40
	Tecnologia de Produtos Apícolas						40	40
	Ciência e Tecnologia do Leite						40	40
	Tecnologia de Frutas e Hortaliças						40	40
	Tecnologia de Pães e Massas					40		40
	<b>Totais</b>	<b>40</b>	<b>220</b>	<b>120</b>	<b>160</b>	<b>160</b>	<b>60</b>	<b>760</b>
	Estágio Supervisionado I						75	75
	Estágio Supervisionado II						75	75
	<b>Totais</b>	<b>515</b>	<b>595</b>	<b>525</b>	<b>495</b>	<b>565</b>	<b>445</b>	<b>3140</b>

Fonte: IFRR (2015), adaptado pelo autor.

De acordo com Thiesen (2013) a lógica que sustenta metodologicamente a constituição do conteúdo e da forma do conhecimento escolar interdisciplinar somente pode existir se entendida como estratégia de integração, ou seja, o desafio da integração torna-se possível na medida em que instituições de ensino coloquem espaços que recriem e problematizem o conhecimento no currículo oficial. As escolas que assumem trabalhos coletivos no projeto formativo têm maior possibilidade de concretizar movimentos de integração no currículo sendo assim orientados na visão de processos interdisciplinares de apropriação de conhecimento e aprendizagem.

Correlacionado a esse aspecto interdisciplinar observou-se nesse ponto que há fragilidade da continuidade do processo educacional, pois na atual estrutura curricular a disposição das disciplinas não possui componente curricular integrador nas três áreas centrais:

base nacional comum, parte diversificada e parte profissional, conforme Tabela 4, o que pode comprometer direta ou indiretamente o desenvolvimento das competências requeridas pelo curso. Notou-se que algumas disciplinas apresentam apenas desenvolvimento progressivo de forma isolada, como por exemplo, Língua portuguesa I, II,... e VI, logo, compreende-se que existe lacuna favorável à implantação de processo educacional transversal entre as disciplinas.

Essa fragilidade é evidenciada por Thiesen (2013, p. 606- 607)

Ainda que as perspectivas contemporâneas de educação, especialmente as críticas e as pós-críticas se assumam como pedagogias interdisciplinares, o que se verifica é a predominância de enfoques instrumentais, geralmente com argumentos em defesa da transversalidade curricular, da contextualização do conhecimento, da interação de atividades docentes por via do desenvolvimento de projetos multidisciplinares, por abordagens didáticas mais amplas e críticas, por reestruturação dos tempos e dos espaços escolares, organização do trabalho pedagógico focado no desenvolvimento de competências e habilidades, por temas geradores, por eixos estruturantes, ou por tantas outras formas organizativas de superação dos convencionais compartimentos disciplinares.

Observando essa contextualização foram analisadas como as práticas interdisciplinares estão previstas na Proposta Pedagógica do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio, encontrando-se o seguinte (IFRR, 2015, p. 110 - 111)

[...] as práticas interdisciplinares perpassam pela contemplação de conteúdos programáticos de todas as disciplinas, diferentes métodos de aprender, tais como: a escrita como registro e como argumentação, a apreensão e compreensão de textos orais e a leitura como apreensão de informações e outros efeitos de sentidos gerados pelo interdiscurso. As práticas interdisciplinares dão lugar a uma dialogação constante de movimentos, construções e reflexões diárias. Por isso é necessário buscar o diálogo, a troca de ideias, e desta forma, podendo contribuir para superar a fragmentação do saber.

No texto acerca das práticas notou-se registro de predisposição ao diálogo entre as disciplinas, porém não há estrutura afixada na matriz curricular que provoque essa interação em nenhum dos seis módulos, logo, nota-se uma oportunidade para a implantação de práticas interdisciplinares, tais como a adoção da aprendizagem baseada em projetos.

Na Proposta Pedagógica do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio (2015) as estratégias pedagógicas também são conhecidas como procedimentos metodológicos e estão descritas da seguinte forma:

Os procedimentos metodológicos do curso e estão pautados na premissa da transdisciplinaridade, assegurando todos os tipos de conhecimentos, desde as questões culturais, sociais, econômicas a questões relacionadas à ética e à responsabilidade científica e social do futuro profissional (IFRR, 2015, p. 110 - 111).

Essas premissas visam formação plena, crítica e autônoma do discente, para tanto, os componentes curriculares estão organizados para garantir, em sua estrutura, o

aprofundamento e a reflexão dos conteúdos que integram os conhecimentos da Base Nacional Comum e a formação profissional apoiada nas estratégias metodológicas definidas em proposta pedagógica por meio de atividades reflexivas, coletivas, individualizadas e problematizadoras, divididas em dois eixos, ilustrados nas figuras 7 e 8.

Figura 7: Metodologias do eixo teórico

<b>EIXO ENSINO TEÓRICO:</b>	<b>Estratégias metodológicas:</b>
	Aulas expositivas dialogadas
	Discussão em pequenos grupos
	Elaboração do Painel Integrado
	Discussão dirigida
	Seminário
	Dramatização

Fonte: IFRR (2015), adaptado pelo autor

Figura 8: Metodologias do eixo prático

<b>EIXO ENSINO PRÁTICO:</b>	<b>Estratégias metodológicas:</b>
	Entrevista
	Palestra
	Método de Projetos
	Unidades de Experiências
	Demandas do arranjo produtivo local
	Estudo de caso

Fonte: IFRR (2015) adaptado pelo autor

Observadas as estratégias metodológicas “método de projetos” do eixo prático, percebeu-se abertura para implantação da aprendizagem baseada em projetos. A aprendizagem baseada em projetos oferece experiências práticas e reais para estudantes enriquecerem sua compreensão de teorias e conceitos técnicos. Este modelo educacional aponta ser mais eficaz do que os métodos tradicionais de ensino e aprendizagem de giz e conversa, esta forma de aprendizagem vem se tornando um método ideal para melhorar a educação dos estudantes em todo o mundo, mostrando-se mais efetiva quando comparada com a aprendizagem presencial que introduz aos estudantes teorias e conceitos (SABABHA et. al, 2016).

#### 4.2.3 Análise das características dos modelos de ensino empreendedor

Observadas as metodologias dos eixos teórico e prático e as práticas interdisciplinares da matriz curricular, foi elaborado o Quadro 8, que apresenta as particularidades do curso técnico de agroindústria comparadas aos princípios do ensino empreendedor presentes nas características elencadas dos quatro modelos, conforme o Quadro 5 apresentado no instrumento da pesquisa; Foram marcadas as respostas SIM ou NÃO de acordo com a realidade apresentada no campus, por meio da análise do documento: Proposta Pedagógica do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio IFRR-CNP, 2015.

Quadro 8: As características do curso técnico analisado comparadas aos princípios da educação empreendedora e da aprendizagem baseada em projetos

CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS DE ENSINO EMPREENDEDOR	Curso Técnico de Agroindústria	
	SIM	NÃO
Fornecer pessoal de apoio e instalações	V	
Destaca modelos e histórias de sucesso		X
Oferece cursos introdutórios sobre empreendedorismo	V	
Apoia a formação de equipes fundadoras		X
Providencia mecanismos para validação de ideias		X
Providencia oportunidades de lançamento de empresas		X
Apoia a criação de planos de negócio		X
Habilita ao desenvolvimento de protótipos	V	
Conhece e trabalha com outros empreendedores	V	
Providencia espaço de escritório		X
Oferta monitoria às empresas embrionárias		X
Providencia rede de oportunidades		X
Organiza competições de planos de negócio		X
Estabelece programas de aceleração		X
Providencia financiamentos	V	
Possui Unidades Educativas de produção	V	
Possui Cooperativa-escola		X
Apresenta Geração de produtos de forma continuada		X
Apresenta aprendizagem baseada em projeto onde, por exemplo, um único projeto ocorre durante todo o processo de formação do aluno		X
Possui princípios norteadores baseados em <i>Taxonomia de Bloom</i>		X
Possui princípios norteadores baseados em <i>Design Thinking</i>		X
Possui princípios norteadores baseados em Aprendizagem ativa	V	
Possui princípios norteadores baseados em Educação empreendedora	V	
Apresenta métodos de aprendizagem como: avaliação de negócios		X
Apresenta métodos de aprendizagem como: trabalho em grupos	V	
Apresenta métodos de aprendizagem como: auto avaliação	V	
Apresenta métodos de aprendizagem como: Entrevistas	V	
Apresenta métodos de aprendizagem como: Aconselhamento		X
Apresenta métodos de aprendizagem como: Avaliação	V	
Apresenta métodos de aprendizagem como: Pesquisa em problemas/ oportunidades		X
Apresenta métodos de aprendizagem como: <i>Pitches</i> (Lançamentos)		X
Possui processos transitivos voltados às habilidades empreendedoras: Problemas ou		X
Possui processos transitivos voltados às habilidades empreendedoras: Geração de ideias		X
Possui processos transitivos voltados às habilidades empreendedoras: Teste de hipóteses		X
Possui processos transitivos voltados às habilidades empreendedoras: Prototipação	V	
Possui processos transitivos voltados às habilidades empreendedoras: Modelagem de		X

Fonte: Elaborado pelo autor

Observando essas características dos modelos de ensino empreendedor elencadas no referencial teórico comparadas às propriedades do curso analisado, pode-se observar que há carência de elementos que tornem o curso mais centrado ao fomento das habilidades

profissionais e gerenciais, assim como há lacunas para o desenvolvimento das habilidades comportamentais. Nessa análise do curso técnico em agroindústria integrado ao ensino médio do Campus Novo Paraíso foi observado que atualmente existem atividades de produção e processamento de produtos agrícolas, porém, de forma não integrada. A parte de comercialização praticamente inexistente. Portanto, as diversas fases do ciclo de produção e comercialização de produtos agrícolas são aprendidas de forma contingente, ou seja, que pode ou não existir ou que acontece por acaso, limitada aos conteúdos das disciplinas e de forma isolada. Não há projetos integradores contínuos que estimulem a ampliação das habilidades e competências requeridas para o desenvolvimento de produtos o que nos leva a questionar os docentes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem para perceber se há alinhamento acerca dessa percepção para dessa forma fomentar a formação de uma nova estrutura curricular que contemple a integração dos saberes.

## 5 APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA DE PROJETO INTEGRADOR

Neste capítulo são apresentados: a opinião dos docentes no intuito de averiguar se existe alinhamento dos referidos com as intenções da presente proposta; a proposta de projeto integrador propriamente dito, considerando a educação empreendedora e o curso técnico em agroindústria do Instituto Federal de Roraima – IFRR, Campus Novo Paraíso, que é o objeto da proposta; e as percepções dos gestores envolvidos no processo de ensino e aprendizagem da escola acerca do projeto integrador, o que promove a identificação das condições que podem facilitar ou dificultar a adoção da mudança de matriz curricular do curso técnico pesquisado, considerando as condições oferecidas pela instituição.

### 5.1 QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES

Nesta seção é apresentado o questionário prévio à apresentação da proposta de um projeto integrador apoiado nos princípios da educação empreendedora e da aprendizagem baseada em projetos. Participaram espontaneamente do presente formulário de teste 26 dos 48 professores do Campus Novo Paraíso.

O questionário simplificado foi feito utilizando o instrumento “*Google forms*” visando saber a opinião preliminar dos docentes sobre o desenvolvimento de uma educação empreendedora nos cursos técnicos do Campus Novo Paraíso.

Foram elencados os seguintes questionamentos: (1) Pensando em uma escala que inicia em -2 (menos dois) e vai até 2 (dois) em que -2 é discordo totalmente e 2 é concordo totalmente, como você avalia a implantação de um projeto integrador interdisciplinar permanente com o foco no desenvolvimento das potencialidades empreendedores dos discentes, no qual participem todas as turmas dos cursos técnicos ofertados no Campus Novo Paraíso? Na seguinte pergunta foi proposta uma questão aberta: (2) Na sua opinião, o que deveria ser mudado nos cursos ofertados no Campus Novo Paraíso para que possa haver a implantação de uma proposta de melhoria no processo de formação de alunos por meio do desenvolvimento das potencialidades empreendedoras individuais e coletivas? Já a última questão questionou, de forma direta, as impressões dos docentes sobre a relevância do projeto. (3) Você considera relevante o ensino de empreendedorismo concatenando as disciplinas da educação básica e as disciplinas técnicas dos alunos dos cursos de Agroindústria? A Tabela 4 apresenta o compilado das respostas apresentadas na primeira questão do formulário.

Tabela 4 – Apresentação das respostas dos docentes na questão 01

Questão	Discordo totalmente (-2)	Discordo (-1)	Não concordo, nem discordo (0)	Concordo (1)	Concordo totalmente (2)	TOTAL
Pensando em uma escala que inicia em -2 (menos dois) e vai até 2 (dois) em que -2 é discordo totalmente e 2 é concordo totalmente, como você avalia a implantação de um projeto integrador interdisciplinar permanente com o foco no desenvolvimento das potencialidades empreendedores dos discentes, no qual participem todas as turmas dos cursos técnicos ofertados no Campus Novo Paraíso?	00	00	01	12	13	26

Fonte: Elaborado pelo autor

Observou-se que houve apenas uma resposta neutra e que não houve discordância por parte dos respondentes, e este resultado fomenta a continuidade da pesquisa aqui proposta.

No que concerne à pergunta de número 2 - Na sua opinião, o que deveria ser mudado nos cursos ofertados no Campus Novo Paraíso para que possa haver a implantação de uma proposta de melhoria no processo de formação de alunos por meio do desenvolvimento das potencialidades empreendedoras individuais e coletivas? Foram elencadas as respostas presentes na tabela 5.

Tabela 5 – Apresentação das respostas dos docentes na questão 2

(continua)

QUANT.	RESPOSTAS:
06	"Cooperativas, dar mais responsabilidade aos educandos para manter os espaços didáticos sem comprometer outras atividades"
04	"As grades curriculares atuais através de uma reestruturação"
01	"Adequação da matriz curricular"
01	"Apoio técnico e incentivo de parcerias com cooperativas ou microempresas locais."
01	"Implantação de um centro para produção e comercialização de produtos agropecuários e agroindustriais."
01	"A possibilidade real de contato dos alunos com experiências empreendedoras, que pode ser potencializadas pelas cooperativa-escola, empresas Júnior, etc."
01	"Integração de conteúdos de empreendedorismo nos componentes curriculares e incentivo de feiras e outros eventos que promovessem produtos."
01	"Primeiramente iniciar com um processo seletivo mais rigoroso, onde fossem selecionados alunos que realmente tenham interesse na formação técnica ali fornecida. Melhoria da infraestrutura técnica, ou seja, mais ambientes didáticos e mais equipados, para que forneçam aos alunos um contato mais próximo do que ele encontraria no mercado de trabalho, ou na implantação de seu próprio negócio. Atualização do plano de curso."
01	"O processo avaliativo dos discentes"
01	"Como sugestão pôde-se fazer duas coisas: 1 - Incluir no Projeto Pedagógico dos cursos carga horária prática obrigatória em todos os componentes; 2 - Criar incubadoras tecnológicas a fim de disseminar ideias empreendedoras de alunos e professores."
01	"Creio que deveria relacionar teoria com a prática."
01	"Reduzir a quantidade de disciplina ofertada para que os discentes possam ter mais tempo para se dedicar aos estudos."
01	"Redução na carga horária dos cursos possibilitando tempo disponível ao aluno para a participação em projetos que desenvolvam tais potencialidades."

RESPOSTAS TOTALMENTE ALINHADAS À PESQUISA: 19

Tabela 5 – Apresentação das respostas dos docentes na questão 2 (conclusão)

QUANT.	RESPOSTAS:
01	"A carga horária que é extensa, como também a integração entre as disciplinas propedêuticas e técnicas."
01	"Disciplina."
01	"Nada a mudar, ações a acrescentar com esse objetivo."
01	"Nada. É possível aplicar através de cursos de extensão"
01	"Nada. É possível aplicar com a estrutura atual, não há necessidade de mudanças"
TOTAL: 26	RESPOSTAS

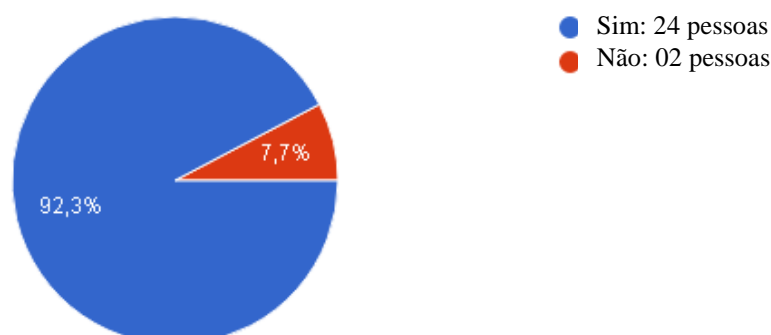
Fonte: Elaborado pelo autor

Observou-se nesse ponto que das 26 respostas obtidas, 19 foram totalmente alinhadas aos propósitos desta pesquisa, ou seja, notou-se abertura e provável aderência dos docentes a aplicação de um projeto integrador na escola.

A última parte do formulário primou por questionar, de forma direta, as impressões dos docentes sobre a relevância do projeto. (3) Você considera relevante o ensino de empreendedorismo concatenando as disciplinas da educação básica e as disciplinas técnicas dos alunos dos cursos de Agroindústria? A figura 9 ilustra, em percentual, as respostas colhidas.

Figura 9 – Representação das respostas da questão 03 em porcentagem (26 respondentes)

26 respostas



Fonte: Elaborado pelo autor

Os resultados observados na terceira questão apoiam as afirmações dos pesquisadores estudados, visto que a maioria dos docentes participantes considera relevante utilizar a educação empreendedora como estratégia para melhorar o ensino em uma escola técnica da área agrícola.

Os resultados obtidos com a aplicação de um questionário destinado aos docentes confirmam as afirmações dos pesquisadores estudados, visto que a maioria dos professores participantes está alinhada ao propósito do projeto aqui proposto, acreditando na viabilidade



de se utilizar empreendedorismo e desenvolvimento do produto como estratégia para melhorar o ensino em uma escola técnica da área agrícola. Percebeu-se no conjunto de respostas semelhanças ao pensamento de Schwalm e Tylek (2012), pois o projeto permitirá investigações mais idiossincráticas, onde os docentes tendem a direcionar a aprendizagem dos alunos à autoaprendizagem onde esses tomarão decisões sobre o que eles irão fazer e como eles irão fazer.

## 5.2 O PROJETO INTEGRADOR

Observadas as características atuais da Proposta Pedagógica do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio, comparadas aos princípios da educação empreendedora e da aprendizagem baseada em projetos, traçou-se, neste ponto, um paralelo com algumas das características econômicas e sociais presentes no Estado de Roraima.

Segundo a Organização das Cooperativas Brasileiras – OCB e a Organização das Cooperativas de Roraima - OCR (2016), o cooperativismo no Estado tem de mais de 20 mil pessoas envolvidas. O sistema conta com o apoio da Unidade Nacional que aposta no cooperativismo como atividade propulsora e promissora para o Estado de Roraima, onde atualmente, existem apenas 32 (trinta e duas) cooperativas em funcionamento. A implantação de uma cooperativa escola fortaleceria, de maneira extensiva, o desenvolvimento das habilidades empreendedoras e conseqüentemente, significaria mais capacitação para o corpo técnico do sistema, bem como da transmissão de conhecimento aos líderes das comunidades indígenas da região sul do Estado para gestão das novas cooperativas.

Analisado o trabalho de Jansen et al. (2015), notou-se a perfeita adequação do esquema apresentado por esses autores ao modelo curricular atual aqui estudado, pois basta comparar os três estágios de encorajamento empreendedor com a divisão em três áreas da estrutura curricular aqui analisada. É possível desenvolver concomitantemente, nos dois primeiros módulos da matriz curricular conteúdos programáticos específicos existentes nos componentes curriculares da base nacional comum (Língua Portuguesa, Matemática, Química, Física, Geografia, Filosofia, etc.) com a parte conceitual da educação empreendedora.

Língua Portuguesa poderia ser utilizada para elaborar o relatório final do projeto integrador, a matemática poderia servir para tratar e apresentar dados, a física e a química podem fornecer as bases teóricas para entender e explicar fenômenos relacionados aos produtos e insumos. Enfim, existe uma infinidade de possibilidades nas quais o projeto integrador poderá funcionar na primeira etapa da matriz curricular do curso aqui estudado. Na

segunda etapa; os componentes curriculares da parte diversificada, tais como: saúde e segurança do trabalho, empreendedorismo e administração rural, associativismo e cooperativismo, meio ambiente e tratamento de resíduos, etc. podem ser estudados, no projeto integrador, à luz do estágio de estímulo do modelo apresentado por Jansen et al. (2015) por meio do apoio à formação de equipes fundadoras, da definição de mecanismos para validação de ideias dos alunos, bem como através da criação de planos de negócio. Na terceira etapa seriam concatenados os componentes curriculares da parte de formação profissional (como por exemplo: análise de alimentos, logística, tecnologia de produtos apícolas, o período de estágio supervisionado) às estruturas de incubação, tais como: Espaço para escritório, monitoria em empresas e competições entre os planos de negócio iniciados durante a segunda etapa.

Tanto o modelo de desenvolvimento em três estágios para o incentivo empreendedor de Jansen et al. (2015) quanto o Modelo de aprendizagem ativa por meio de parcerias com as indústrias de Dinis-Carvalho et al. (2017) necessitam de colaboração com empresas e indústrias. Segundo a Confederação Nacional da Indústria – CNI (2014), Estado de Roraima possui o Produto Interno Bruto-PIB industrial de R\$ 900 milhões, equivalente a 0,1% da indústria nacional. É o menor PIB estadual do Brasil, com R\$ 9,6 bilhões, onde os principais setores do Estado são: construção com 66,5% das indústrias; serviços industriais de utilidade pública com 15,8%; alimentos com 5,7%; madeira com 4,3% e bebidas com 1,9%. Juntos, esses setores representam 94,2% da indústria do Estado.

Esses dados apontaram um grande desafio encontrado na região do Campus Novo Paraíso que é a falta de indústrias ou empresas com suporte para adequação de um modelo de parceria na incubação de novos empreendimentos ou a aplicabilidade da aprendizagem baseada em projetos onde alunos e professores possam interagir com empresas industriais tentando resolver problemas reais, enquanto desenvolvem as competências requeridas dos cursos, porém é possível associar o conceito de aprendizagem baseada em projetos ao projeto integrador aqui proposto. Considerando a integração de disciplinas (projetos interdisciplinares), o projeto integrador pode orientar o trabalho conjunto em disciplinas. Tomando as disciplinas Matemática e Língua Portuguesa, as mesmas poderão apoiar o projeto integrador trabalhando o formato de relatório, a expressão oral e escrita, uma vez que é comum a adoção de etapas intermediárias de entrega de resultados quando se usa o desenvolvimento de projetos como estratégia de ensino-aprendizagem. Nestas entregas intermediárias, geralmente são feitas apresentações orais com o uso de multimídia e entrega de material escrito (geralmente relatórios).

Apesar de Aranha, Santos e Garcia (2017) terem desenvolvido uma ferramenta integrada de fomento ao desenvolvimento das habilidades e competências empreendedoras direcionadas à formação de engenheiros empreendedores, notou-se a possibilidade de aplicação dessa ferramenta ao curso técnico em agroindústria que, segundo sua proposta pedagógica (IFRR, 2015), possui matriz curricular favorável à formação do cidadão empreendedor.

Ressalta-se que, no comparativo entre a proposta pedagógica IFRR (2015) e o modelo de aprendizagem dinâmica desenvolvido por Aranha, Santos e Garcia (2017) ambos possuem como métodos de aprendizagem: entrevistas, trabalhos em grupo, avaliação de negócios/estudo de caso, avaliação e autoavaliação. Estes métodos de aprendizagem podem ser utilizados como elo entre os princípios norteadores (Educação empreendedora, Aprendizagem ativa, Design Thinking e Taxonomia de Bloom) e os processos transitivos (Problema ou desafio, Geração de ideias, Teste de hipóteses, Prototipação e modelagem de negócio) contidos na ferramenta integrada desenvolvida por Aranha, Santos e Garcia (2017).

Notou-se, neste ponto, melhor aplicabilidade do “Modelo de aprendizagem dinâmica das habilidades empreendedoras” desenvolvido por Aranha, Santos e Garcia (2017), por meio do Projeto Integrador integrado à estrutura curricular, dada a configuração da proposta pedagógica do curso técnico analisado e as condições atuais da região onde a escola estudada está localizada. Após sua implantação ele pode evoluir para o “Modelo de cooperativa-escola” proposto por Marques e Love (1993).

Um diferencial dessa proposta é o componente curricular Projeto Integrador dividido em etapas/estágios, que será o elo entre os outros componentes curriculares do mesmo módulo. Dependendo do planejamento integrado inicial os projetos a serem desenvolvidos poderão incluir todos os componentes curriculares do módulo ou um núcleo de componentes chaves para aquele semestre. Desta maneira, o(s) trabalho(s) desenvolvido(s) deve(m) ser discutido(s) entre os docentes daqueles módulos daquele semestre e deve(m) ser dirigido(s) e avaliado(s) por todos, como em condição de colegiado. Dessa forma será assegurada a integração entre os conteúdos ministrados em face deste constante processo comunicativo. Os objetivos dos docentes passam a ser comuns e todos acompanham os trabalhos e as solicitações uns dos outros. Os estudantes devem obter êxito tanto nos componentes curriculares isolados, quanto serem aprovados no componente Projeto Integrador.

O primeiro estágio (Educação - 30h) considerará as disciplinas da base nacional comum sob à luz da educação empreendedora. Ressaltando o princípio norteador da

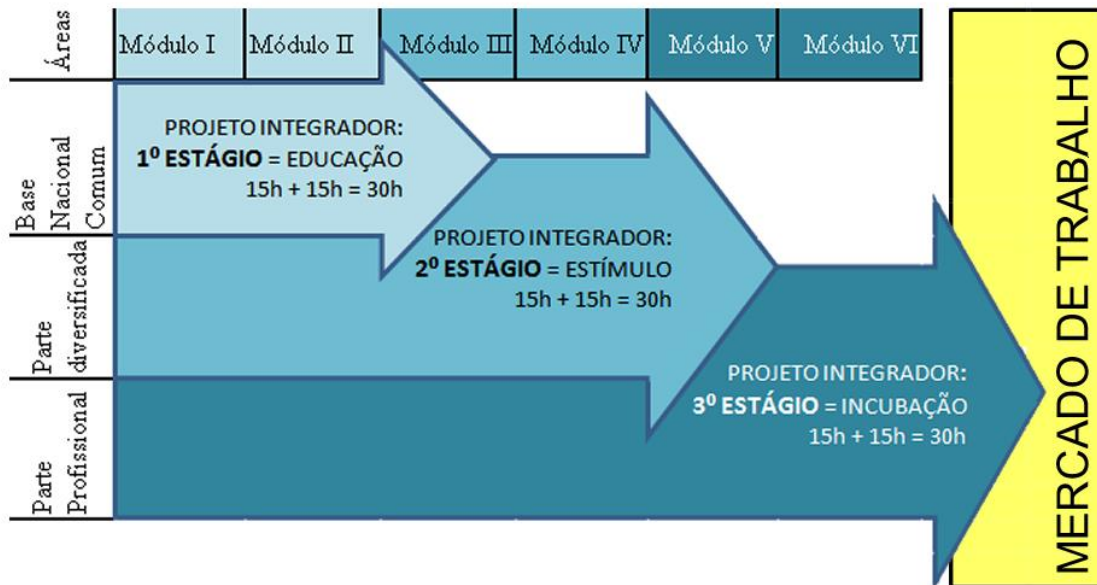
aprendizagem ativa fornecendo pessoal de apoio e instalações, destacando modelos e histórias de sucesso e oferecendo conceitos introdutórios sobre empreendedorismo.

O segundo estágio (Estímulo - 30h) envolverá as disciplinas da parte diversificada, com foco na educação empreendedora por meio de apoio à formação de equipes, uso de mecanismos para validação de ideias, bem como o apoio a criação de planos de negócio; habilitando o início do desenvolvimento de protótipos utilizando métodos de aprendizagem tais como: pesquisa em problemas/oportunidades, entrevistas, trabalhos em grupos, a avaliação de negócios, etc.

O terceiro e último estágio (Incubação - 30h) envolverá as disciplinas da parte profissional, com foco na educação empreendedora por meio do trabalho com outros empreendedores, mais precisamente, durante o período de estágio supervisionado, onde a escola poderá providenciar espaço de escritório, monitoria às empresas embrionárias, rede de oportunidades, bem como organizar competições de planos de negócio no desígnio de favorecer a inserção do aprendiz no mercado de trabalho por meio de processos tais como: modelagem de negócios, testes de hipóteses, geração de ideias, prototipação, etc.

Com base nos problemas, dificuldades e limitações apontadas na Seção 4, buscou-se otimizar a integração entre os módulos e os componentes curriculares para encontrar a melhor forma de mitigar estes problemas. Foram consideradas as necessidades do mercado e o perfil atual, habilidades e competências profissionais necessárias para o sucesso no mercado de trabalho nas áreas de atuação do técnico em agroindústria. Além disso, foi considerado o tempo ocioso disponível aos alunos durante todo o processo de formação bem como o uso dos recursos tecnológicos como ferramentas para auxiliar durante o processo de ensino-aprendizagem. A representação simbólica da proposta está ilustrada na Figura 10.

Figura 10 – Representação sumarizada da proposta



Fonte: Elaborado pelo autor

Nesse novo contexto proposto o estudante permanecerá constantemente retomando o assunto no decorrer do curso, sempre aprofundando cada vez mais para assim resolver problemas gradativamente mais complexos. Esta ideia pode ser aplicada em estruturas curriculares de outros cursos técnicos integrados ao ensino médio.

O quadro 9 apresenta pontos de habilidades e competências específicas de cada componente curricular atual, exemplos de atividades correlatas ao ensino empreendedor e ao desenvolvimento de produtos nas disciplinas que possam ser desenvolvidas em cada uma das três etapas do projeto.

Quadro 9: Exemplos de atividades com o foco no desenvolvimento das habilidades e competências curriculares correlatas às características empreendedoras e ao desenvolvimento de produtos. (continua)

Áreas	COMPONENTES CURRICULARES	COMPETÊNCIA/ HABILIDADE DESENVOLVIDA NO COMPONENTE	EXEMPLO DE ATIVIDADE	CARACTERÍSTICA EMPREENDEDORA PRETENDIDA NA ETAPA. (vide quadros 1 e 2)	
Base Nacional Comum	PROJETO INTEGRADOR: 1º ESTÁGIO = EDUCAR (Durante os módulos I e II)	Língua Portuguesa	Conhecer textos de diferentes gêneros do discurso na forma verbal e não verbal técnico ou literário e as especificações do texto descritivo.	Elaboração de relatórios.	Possuir habilidade de comunicação, conhecimento técnico. (PICKLE, 1964)
		Matemática	Realizar cálculos que envolvam porcentagem.	Elaboração de planilhas envolvendo matemática financeira básica.	Ser avaliador de riscos (PALMER, 1971)
		Química	Identificar fontes de informação e formas de obter informações relevantes para o conhecimento da Química (livro, computador, jornais, manuais etc.)	Pesquisar sobre processos químicos para uso de matérias primas de base renovável e novos materiais voltados à economia de energia.	Ser responsável pela criação de novos produtos e mercados, superando anteriores. (DEGEN, 1989)
		Física	Compreender o significado físico das equações usadas para resolver situações-problemas e trabalhar com gráficos, interpretando-os e estabelecendo relações entre as grandezas físicas estudadas.	Realizar estudos acerca de grandezas físicas no mundo dos negócios.	Possuir autoconfiança orientada por metas. (TIMMONS, 1978)
		Biologia	Reconhecer a biologia microscópica celular.	Relatoria de casos de empreendimentos de sucesso envolvendo a biologia. (Ex.: produção de biodiesel)	Ter capacidade de aprender a utilizar uma estratégia de fazer as coisas de maneira simples, tornando-se competitivo. (FARREL, 1993)
		Geografia	Permitir que os alunos aprendam a manusear mapas, cartas e plantas, ou seja, decodificar os signos próprios da cartografia e as escalas, com vistas a se localizar e a se orientar no espaço geográfico.	Pesquisar fatores geográficos correlacionados às empresas locais.	Ter capacidade de formar um novo negócio ou desenvolver um negócio já existente. (OLIVEIRA, 1995)
		História	Ser consciente da realidade social e sua formação Histórica.	Relatoria de casos de empreendimentos de sucesso no decorrer da consolidação histórica local.	Ser gerador de riqueza e emprego local. (SÁNCHEZ E SAHUQUILLO, 2016)
		Educação Física	Aperfeiçoar as qualidades físicas, orais e psicomotoras.	Realizar estudos acerca do respeito aos padrões ergonômicos em empreendimentos de sucesso.	Concatenar experiências pessoais ao sistema de ideias empreendedoras (COSTA, 1987)
		Filosofia	Ser tolerante diante da diversidade; Resolver conflitos a partir do diálogo;	Pesquisar acerca das conceituações atitudinais para um bom empreendedor.	Ser orientado por valores pessoais (GASSE, 1977)
		Sociologia	Compreender as transformações do mundo do trabalho, considerando relações econômicas, políticas e movimentos sociais, em especial no meio rural.	Pesquisar fatores para o desenvolvimento de uma sociedade local por meio do empreendedorismo.	Ser social, produto do meio que vive, fenômeno regional (FILION, 1991)
		Educação Artística	Estabelecer relações que envolvam criação ou recriação de linguagens artísticas oriundas de outros contextos culturais na produção.	Participar de atividades que envolvam empreendedorismo e o marketing.	Fomentar a necessidade de realização (LILES, 1974)

Quadro 9: Exemplos de atividades com o foco no desenvolvimento das habilidades e competências curriculares correlatas às características empreendedoras e ao desenvolvimento de produtos. (continuação)

Áreas	COMPONENTES CURRICULARES	COMPETÊNCIA/ HABILIDADE DESENVOLVIDA NO COMPONENTE	EXEMPLO DE ATIVIDADE	CARACTERÍSTICA EMPREENDEDORA PRETENDIDA NA ETAPA. (vide quadros 1 e 2)	
	Língua Estrangeira (Inglês)	Ser consciente da importância da língua inglesa e sua aplicação em suas futuras atividades profissionais.	Elaborar traduções para fins de exportação.	Identificar oportunidades na ordem presente (KIRZNER, 1973)	
Parte diversificada	<b>PROJETO INTEGRADOR: 2º ESTÁGIO = ESTIMULAR (Durante os módulos III e IV)</b>	Metodologia do Trabalho Científico	Conhecer a estrutura básica de um projeto de intervenção voltado para as atividades agrícolas.	Aprender como preparar relatórios de conclusão de estágio supervisionado em empresas locais.	Ter habilidade de iniciativa empreendedora (CUNHA, 2002)
		Informática	Conhecer noções básicas de processamento de dados e Sistema Operacionais, softwares diversos e suas classificações.	Elaborar planilhas de controle para empreendimentos.	Participar de aprendizagem significativa (SANTOS, 2001)
		Saúde e Segurança do Trabalho	Conhecer e compreender a importância da segurança no trabalho.	Pesquisar acerca da segurança no trabalho como fator de sucesso empresarial.	Ser corredor de risco e necessidade de realização (MCCLELLAND, 1961)
		Empreendedorismo e Administração Rural	Compreender as características empreendedoras a partir de relatos de empreendedores da área de agropecuária.	Pesquisar sobre o empreendedorismo no campo. Relatoria de casos de sucesso ou estímulo à formação de grupos empreendedores.	Perseguir o benefício do trabalho individual e coletivo (LEZANA E TONELI, 1998)
		Associativismo e Cooperativismo	Reconhecer a importância socioeconômica do cooperativismo e associativismo.	Pesquisar acerca das cooperativas e o empreendedorismo.	Ser participe do desenvolvimento de cooperativas-escolas (MARQUES e LOVE, 1993)
		Meio Ambiente e Tratamento de Resíduos	Identificar formas adequadas gerir um sistema de gestão ambiental aplicados à agroindústria	Investigar sobre formas de tratamento de resíduos nas empresas (responsabilidade ambiental).	Ser controlador interno (BORLAND, 1974)
		Língua Estrangeira (Espanhol)	Ser consciente da importância da língua espanhola e sua aplicação em suas futuras atividades profissionais.	Traduzindo para fins de exportação.	Identificar de oportunidades na ordem presente (KIRZNER, 1973)
Parte Profissional	<b>PROJETO INTEGRADOR: 3º ESTÁGIO = INCUBAR (Durante os módulos V e VI)</b>	Introdução aos Processos Agroindustriais	Demonstrar o papel das agroindústrias na agregação de valores aos produtos agrícolas e seu impacto no agronegócio brasileiro.	Participar do desenvolvimento de empresas embrionárias.	Desenvolver intenções empresariais (MUYLDER et al., 2013)
		Microbiologia de Alimentos	Conhecer a produção de alimentos por microrganismos.		Desenvolver a mentalidade empreendedora e comportamentos em todos os níveis de educação (PELTONEN, 2014)
		Análises de Alimentos	Executar análises na área de físico-química, química, bioquímica e química para o controle de qualidade das matérias-primas e dos produtos acabados na indústria de alimentos, assim como de águas utilizadas por esta indústria.		Desenvolver habilidades e competências empreendedoras (JANSEN et al., 2015)
		Tópicos em Alimentos e Nutrição	Aplicar o processamento adequado aos alimentos, evitando perdas nutricionais durante sua elaboração.		Gerar riqueza e emprego local
		Análise Sensorial	Compreender a importância das propriedades sensoriais no processamento do alimento e na aceitação do mercado consumidor;		
		Princípios de Bioquímica de Alimentos	Compreender os principais conceitos relativos a catabolismo e anabolismo das proteínas, definindo como se processa a integração do metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas.		
		Conservação de Alimentos	Planejar, avaliar e monitorar o processo de conservação e armazenamento da matéria-prima e dos produtos		

Quadro 9: Exemplos de atividades com o foco no desenvolvimento das habilidades e competências curriculares correlatas às características empreendedoras e ao desenvolvimento de produtos. (conclusão)

Áreas	COMPONENTES CURRICULARES	COMPETÊNCIA/ HABILIDADE DESENVOLVIDA NO COMPONENTE	EXEMPLO DE ATIVIDADE	CARACTERÍSTICA EMPREENDEDORA PRETENDIDA NA ETAPA. (vide quadros 1 e 2)
		agroindustriais;		
	Higiene e Segurança Alimentar	Compreender e analisar os processos de conservação e estocagem dos alimentos, utilizando-se de literatura técnica e estudos de casos visando a preservação da qualidade dos alimentos manipulados.		(SÁNCHEZ E SAHUQUILLO, 2016)
	Desenho Técnico e Projetos Agroindustriais	Compreender a importância do planejamento; Conhecer metodologias de estudo de mercado;		Fomentar a concorrência empresarial (MIRANDA, 2002)
	Gestão de Produção e Controle de Qualidade	Especificar as boas práticas de fabricação que garantem a qualidade do produto final;		
	Logística	Preparar o estudante para entender e melhorar o fluxo de materiais na cadeia produtiva, utilizando a logística como fundamento estratégico no sucesso do empreendimento agroindustrial.		Desenvolver iniciativa empreendedora (CUNHA, 2002)
	Equipamentos e Instalações Agroindustriais	Desenvolver habilidade de elaborar projetos de implantação, reforma, ampliação, adequação e modernização de agroindústrias.		
	Fisiologia Vegetal	Habilitar o técnico em agroindústria a selecionar e a manejar as matérias-primas vegetais destinadas ao processamento agroindustrial.		Ter a capacidade de inovar, lidar com riscos e a maturidade profissional para sucesso do negócio (MUYLDER et al., 2013)
	Tecnologia Pós-colheita	Habilitar o técnico em agroindústria a selecionar e a manejar as matérias-primas vegetais destinadas ao processamento agroindustrial.		
	Ciência e Tecnologia da Carne	Compreender e aplicar as técnicas utilizadas na industrialização de carnes e derivados, mediante estudos do fluxograma de produção.		
	Tecnologia de Produtos Apícolas	Gerenciar os sistemas de produção, processamento e armazenamento de produtos apícolas		
	Ciência e Tecnologia do Leite	Compreender e aplicar as técnicas utilizadas na industrialização do leite, a composição bioquímica e valor nutritivo do leite e a fabricação de derivados do leite, mediante estudos do fluxograma de produção.		
	Tecnologia de Frutas e Hortalças	Familiarizar e capacitar o estudante nas atividades e processos comumente utilizados em agroindústrias que utilizam matérias-primas de origem vegetal.		
	Tecnologia de Pães e Massas	Compreender e aplicar os métodos de preparo de massas alimentícias e seus usos respectivos, mediante estudo de literatura técnica especializada, com vistas a proceder ao embasamento teórico referente ao sistema de produção de massas alimentícias;		

Fonte: Elaborado pelo autor



O quadro 09 exemplificou várias possibilidades de interação entre as etapas do projeto proposto com os componentes curriculares da grade do curso técnico em agroindústria. A Tabela 06 apresenta a proposta de nova estrutura curricular contemplando o componente Projeto Integrador na formação do aluno.

Tabela 6: O Projeto integrador na estrutura curricular do curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio. (continua)

Áreas	Componentes curriculares	Módulo	Módulo	Módulo	Módulo	Módulo	Módulo	Total horas
		I/ horas	II/ horas	III/ horas	IV/ horas	V/ horas	VI/ horas	
Base Nacional Comum	Língua Portuguesa	40	40	40	40	40	40	240
	Matemática	60	60	60	40	40	40	300
	Química	40	40	40	40	40	40	240
	Física	40	40	40	40	40	40	240
	Biologia	40	40	60	40	40		220
	Geografia	40	40	40	40	20	20	200
	História	40	20	20	40	40	20	180
	Educação Física	20	20	20	20	15	15	110
	Filosofia		15		15		15	45
	Sociologia	15		15		15		45
	Educação Artística	40						40
	Língua Estrangeira (Inglês)			20	20			40
	<b>PROJETO INTEGRADOR</b>	<b>15</b>	<b>15</b>					<b>30</b>
	<b>Total</b>	<b>390</b>	<b>330</b>	<b>355</b>	<b>335</b>	<b>290</b>	<b>230</b>	<b>1930</b>
Parte diversificada	Metodologia do Trabalho Científico	40		20			20	80
	Informática	40				20	20	80
	Saúde e Segurança do Trabalho			30				30
	Empreendedorismo e Administração Rural		40					40
	Associativismo e Cooperativismo					20		20
	Meio Ambiente e Tratamento de Resíduos						40	40
	Língua Estrangeira (Espanhol)	20	20					40
	<b>PROJETO INTEGRADOR</b>			<b>15</b>	<b>15</b>			<b>30</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>65</b>	<b>15</b>	<b>40</b>	<b>80</b>	<b>360</b>	
Parte Profissional	Introdução aos Processos Agroindustriais	40						40
	Microbiologia de Alimentos		40					40
	Análises de Alimentos					40		40
	Tópicos em Alimentos e Nutrição		40					40
	Análise Sensorial				40			40
	Princípios de Bioquímica de Alimentos					40		40
	Conservação de Alimentos		40					40
	Higiene e Segurança Alimentar		40					40
	Desenho Técnico e Projetos Agroindustriais		60					60
	Gestão de Produção e Controle de Qualidade				40			40

Tabela 6: O Projeto integrador na estrutura curricular do curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio. (conclusão)

Áreas	Componentes curriculares	Módulo	Módulo	Módulo	Módulo	Módulo	Módulo	Total horas
		I/ horas	II/ horas	III/ horas	IV/ horas	V/ horas	VI/ horas	
	Logística						20	20
	Equipamentos e Instalações Agroindustriais			40				40
	Fisiologia Vegetal			40				40
	Tecnologia Pós-colheita				40			40
	Ciência e Tecnologia da Carne				40			40
	Tecnologia de Produtos Apícolas						40	40
	Ciência e Tecnologia do Leite					40		40
	Tecnologia de Frutas e Hortaliças					40		40
	Tecnologia de Pães e Massas				40			40
	<b>PROJETO INTEGRADOR</b>					<b>15</b>	<b>15</b>	30
	Totais	40	220	120	160	175	75	790
	Estágio Supervisionado I					75		75
	Estágio Supervisionado II						75	75
	Totais	515	595	525	495	565	445	3230

Fonte: IFRR (2015), adaptado pelo autor

O objeto do estudo aqui proposto foi apoiado nos princípios da educação empreendedora e da aprendizagem baseada em projetos e buscou desenvolver habilidades e competências empreendedoras dos estudantes da escola agrícola federal em questão. Ele foi definido pelo acréscimo do componente curricular Projeto Integrador com duração de 90 (noventa) horas durante todo o período de formação do aluno, sendo que este componente curricular é dividido em seis módulos de 15 horas. Dessa forma orientará e apoiará o desenvolvimento das três áreas centrais do curso (Base Nacional Comum, Parte diversificada e Parte Profissional) durante os três anos necessários à sua conclusão. Pensou-se na carga horária de 15 horas para cada módulo do componente curricular Projeto Integrador para que se iguale à carga horária das disciplinas de menor duração do curso. Também foi considerado que a carga total do Projeto Integrador (90 horas) não aumentará a duração do curso, visto que este componente curricular pode ser trabalhado nos períodos atualmente livres dos alunos. Observou-se que este acréscimo de carga horária não fere a estrutura atual, pois como já citado, a execução dos módulos será mediante a apresentação dos resultados dos projetos integradores dentro de cada período de 15 horas.

Foi pensado também que, por alguma particularidade, alguns alunos podem acabar não participando do projeto integrador, seja por questões de monitoria ou participação em outros projetos da escola. Nestes casos as 15 horas de cada módulo seriam compensadas pelos

créditos do outro projeto ou programa de monitoria do qual o referido aluno esteja participando.

Ainda falando sobre carga horária, resolução CNE/CEB no 06/12, em seu artigo 29, estabelece que as cargas horárias de cursos técnicos devem ter duração mínimas de 800, 1.000 ou 1.200 horas (1.200 horas para o curso técnico em agroindústria). Portanto, esta proposta não fere este dispositivo, já que não estabelece duração máxima.

Com base nas propostas de Jansen et al. (2015) e Aranha, Santos e Garcia (2017) foi elaborado o Projeto Integrador dividido em seis módulos de 15 horas organizado em grupos de dois módulos por ano, sendo estruturado em três estágios: o primeiro estágio denominado Educação, o segundo Estímulo, e o terceiro Incubação. Em cada um dos módulos de 15 horas os alunos irão, em horários destinados a projetos ou em horários vagos, desenvolver as atividades requeridas pelos docentes nas aulas práticas ou teóricas, ou seja, o professor após a elaboração de um plano de ensino integrado a outras disciplinas deverá requerer atividades que envolvam o empreendedorismo como temática central; em seguida os grupos de alunos deverão organizar suas atividades de pesquisa e prática dentro da escola durante 15 horas que não estejam em salas de aula durante cada módulo. Dessa forma estimula-se o senso organizacional do trabalho, o trabalho em equipe, bem como a responsabilidade individual e coletiva, pois os alunos devem entregar resultados variados em curtos períodos de tempo administrados por eles próprios.

### 5.3 VALIDAÇÃO DA PROPOSTA COM OS GESTORES

Nesta seção é apresentado o questionário aplicado aos gestores para saber a opinião deles sobre a proposta para fins de validação, após apresentação do projeto integrador via intervenção em matriz curricular. Participaram espontaneamente do presente formulário sete gestores dos seguintes departamentos educacionais: diretoria geral escolar, diretoria de ensino, coordenação pedagógica (dois membros), coordenação de assistência ao aluno, colegiado acadêmico e coordenação do curso técnico em agroindústria integrado ao ensino médio.

O questionário aplicado foi realizado utilizando o instrumento “*Google forms*” visando saber a opinião dos gestores sobre a aplicabilidade do projeto no Campus Novo Paraíso. Os nomes dos responsáveis de cada setor (Questão 1) foram resguardados para assegurar maior liberdade de expressão e viabilidade na divulgação dos dados na pesquisa.

Após apresentada a sumarização do projeto. Foram elencados os seguintes questionamentos:

Questão (1)- Nome e cargo/função no IFRR/CNP. Questão (2)- Enquanto membro atuante do grupo gestor do processo educacional no CNP, considera válida a alteração na matriz curricular para a implantação de um projeto educacional que aborde potencialidades empreendedoras individuais e coletivas dos alunos? Questão (3)- O/a senhor(a) vislumbra algum tipo de relação entre o projeto integrador apresentado e os índices de evasão escolar? Por quê? Questão (4)- Quais melhorias e/ou desafios o/a senhor(a) vislumbra acerca da implantação deste projeto?

O quadro 10 apresenta a compilação das respostas.

Quadro 10 – Compilação das respostas dos gestores

Departamento/ Setor	Questão		
	2 - [...], considera válida a alteração na matriz curricular para a implantação de um projeto educacional [...]?	3 - [...] vislumbra algum tipo de relação entre o projeto integrador apresentado e os índices de evasão escolar?	4 - Quais melhorias e/ou desafios o/a senhor(a) vislumbra acerca da implantação deste projeto?
Diretoria geral escolar	sim	Sim. Projeto pode fortalecer a permanência através dos conteúdos abordados. Pode aproximar da realidade do aluno.	Um ensino mais prático. Desafio será em organizar em conformidade com a matriz curricular. Outro desafio é a participação dos servidores.
Diretoria de ensino	sim	Sim. Pois o espírito empreendedor amplia as possibilidades do discente. Tanto em perspectiva profissional (postura) quanto financeira (garantir seus gastos na escola).	Principal desafio é responsabilizar um profissional para ficar à frente do componente, até sua fase de consolidação. Daí em diante o processo se dá naturalmente.
Coordenação pedagógica	sim	Sim, pois a medida que os alunos vislumbrem de forma mais prática sua inserção no mercado de trabalho, com certeza o interesse pelo curso aumentará e assim esses índices tenderão a diminuir	Como melhoraria: Inserir no escopo do trabalho a formação empreendedora para a cidadania, ou seja, desenvolver nos educandos competências e habilidades de um empreendedor também engajado com as causas sociais. Desafios: o engajamento de todos os envolvidos no processo; as parcerias com instituições e empresas; reformulação do plano de curso; orçamento da instituição.
Coordenação pedagógica (apoio)	sim	Sim, haja vista que a inclusão do projeto Integrador no Currículo escolar e sua implementação, possibilitaria aos discentes uma forma diferenciada e inovadora de organizar seus estudos, em um tempo otimizado. Além disso, desenvolveria o senso de responsabilidade, criticidade, autonomia e emancipação de forma mais intensa, o que permitiria, quem sabe, um número bem menor de desistência.	Na minha visão, o maior entrave que podemos encontrar referente ao projeto Integrador e sua plena funcionalidade e que também não deixa de ser um desafio está relacionado ao tempo em que os discentes disponibilizam para estudar, o saber estudar e o tempo necessário de dedicação do docente ao projeto, referindo-me a Matriz Curricular do IFRR/CNP que pode chegar até 16 Componentes Curriculares por módulo.
Coordenação de assistência ao aluno	Sim. Isso pode mudar a vida de muitos dos nossos alunos.	O projeto integrador pode trazer novas perspectivas para o aluno e com um isso um novo ânimo para continuar na instituição, uma vez que, o mesmo terá a certeza de aplicar todo esse conhecimento em sua vida.	O primeiro desafio será animar todos os docentes para participar do mesmo, reduzir ou modificar de forma acentuada todas as disciplinas já que, os alunos tem em média 12 a 14 disciplinas por semestre e participação ativa, principalmente da equipe responsável na reformulação de todas as ementas das disciplinas, colocando-as no projeto integrador.
Colegiado acadêmico do curso superior (representante)	sim	Não. Acredito que a evasão está ligada a fatores como: passar o dia na instituição, ter que acordar de madrugada, etc.	A melhoria seria uma melhor qualificação profissional daqueles estudantes que têm certas potencialidades, mas não são valorizadas em virtude da ausência de um projeto desse tipo. Por outro lado, inicialmente, enfrentaria o desafio de ser algo novo e corpo docente sentir dificuldades para "embarcar" nessa nova prática. Tais problemas poderiam acarretar dificuldades para os alunos. Mas é algo superável.
Coordenação do curso técnico em agroindústria integrado ao ensino médio.	sim	Como os índices de evasão no campus CNP são baixos, creio que, mais do que impactar em relação a este tópico, gerará muito mais benefícios em relação á concatenação dos conteúdos estudados aliados à vida prática com um forte viés empreendedor.	Melhorias no sentido de propiciar ao discente uma via empreendedora de forma que o mesmo contribua com os seus conhecimentos para produzir, empreender, contribuindo com o desenvolvimento local e com a qualidade de vida familiar. os desafios podem surgir devido a falta de políticas públicas claras para este setor no tocante a acolhida de projetos e ideias de alunos e egressos dos cursos técnicos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em um panorama, as respostas obtidas foram satisfatórias, pois foi percebido pelos gestores a viabilidade e a necessidade do presente estudo. Existem desafios elencados nas respostas que indicam a relevância do aprofundamento da proposta em trabalhos futuros, como por exemplo, a sensibilização dos membros da instituição no que concerne à exequibilidade da alteração da matriz curricular.

A latente necessidade de interdisciplinar os módulos do curso é percebida pelas respostas dos questionados, o que comprova um alinhamento acerca da renovação da estrutura curricular exposta no projeto, em consonância ao relatado por Thiesen (2013), que defende ser possível a adoção de formas integradoras de tratamento ao currículo disciplinar, seja pela integração dos conteúdos de conhecimento, pelas inter-relações nas diferentes disciplinas, pela projeção e adoção de metodologias dirigidas à integração ou ainda pela adoção de uma concepção de universalidade do conhecimento.

Apesar de o índice de evasão escolar do *campus* avaliado ser baixo e não ser um fator relevante para gerar estratégias emergenciais que provoque a permanência dos alunos, foi mantida a questão número 3 do questionário aplicado aos gestores (O/a senhor(a) vislumbra algum tipo de relação entre o projeto integrador apresentado e os índices de evasão escolar?), pois a implantação do projeto pode exercer efeito positivo para a manutenção do baixo índice. Conforme corroboram as respostas de seis dos sete respondentes.

A proposta pedagógica escolhida para análise da estrutura curricular onde o projeto integrador, aqui proposto, poderá ser implantado inicialmente foi a do curso de Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio. Este curso foi elencado como parâmetro para a presente proposta por apresentar naturalmente em seu plano pedagógico, algumas características da educação empreendedora, como por exemplo, o desenvolvimento de produtos e a transformação de matéria-prima em produtos industrializados. Após a análise e implantação do projeto integrador espera-se a abrangência do modelo aos demais cursos da Instituição investigada e ou de outras instituições com características semelhantes.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta seção apresenta a verificação dos objetivos, bem como as respostas às questões de pesquisa, ressaltando que as melhorias propostas, então, tornarão alinhada e viável a execução do ensino empreendedor, ao ensino técnico e o desenvolvimento de produtos.

### 6.1 REFLEXÕES INICIAIS

O projeto integrador proposto via mudança na matriz curricular, então, tornará possível aproximar a realidade da escola em questão ao que preconiza o CNE/CEB 44/99, onde relata que o desenvolvimento de projetos atua como um direcionador e orientador do processo de ensino técnico como um todo, margeado pela educação empreendedora, que fornecerá os elementos que ajudarão o aluno perceber-se como alguém com atitudes e comportamentos de empreendedor. Além disso, criará condições mais favoráveis para a ocupação do tempo livre dos alunos, lhes proporcionando oportunidades para responder a algumas diretivas requeridas pelos docentes durante as etapas do componente projeto integrador.

No trabalho em questão, como primeiro passo, foi realizada ampla fundamentação teórica sobre conceitos de empreendedorismo, ensino empreendedor, interdisciplinaridade curricular, aprendizagem baseada em projetos, bem como, modelos educacionais voltados ao desenvolvimento de habilidades e competências empreendedoras.

Dessa forma, o segundo passo foi analisar a atual projeto político pedagógico do curso técnico em agroindústria em observância aos conceitos previamente estudados e à estrutura curricular ofertada.

Durante o desenvolvimento da dissertação, foram feitas comparações entre diversos modelos educacionais onde quatro se destacaram por serem voltados ao ensino empreendedor com possibilidade de implantação no curso analisado seja por atividade de extensão ou por alteração na estrutura curricular e pedagógica. Foi observada também a realidade socioeconômica da região onde se encontra a escola no intuito de verificar qual desses modelos proporcionaria melhores ferramentas para facilitar a dupla função de enriquecer a permanência do aluno na escola e melhorar seu processo de formação e o seu aprendizado.

O caráter inovador na proposta está na obrigatoriedade da elaboração de projetos integradores envolvendo diferentes componentes curriculares durante os seis módulos do curso. Os componentes deverão em algum ponto específico de sua ementa abordar temas correlatos ao empreendedorismo e/ou ao desenvolvimento de produtos como forma de estímulo ao futuro empreendedor. A nova metodologia de ensino proposta requer

planejamento em conjunto entre os professores durante o processo de ensino teórico bem como na elaboração de atividades de simulação e criação de modelos o que faz retomar a ideia de que todo projeto de aprendizagem inicia com questões de condução aberta que desencadeiam em sondagens interdisciplinares, ou seja, ao longo do projeto as atividades devem fluir de forma natural da questão de condução passando pelo processo de investigação até o evento culminante (SCHWALM; TYLEK, 2012).

## 6.2 VERIFICAÇÃO DOS OBJETIVOS E RESPOSTAS À QUESTÃO DE PESQUISA

O objetivo geral do trabalho de elaborar uma proposta de projeto integrador apoiado nos princípios da educação empreendedora e da aprendizagem baseada em projetos para desenvolver habilidades e competências empreendedoras dos estudantes de uma escola agrícola federal foi cumprido por meio da inserção do componente curricular projeto integrador, com 90 horas, dividido em três etapas anuais de 30 horas, onde cada etapa está subdividida em dois períodos de 15 horas para cada semestre durante os três anos de formação propostos na matriz curricular do curso técnico em agroindústria, respondendo assim a questão de pesquisa. O produto provocado no objetivo geral foi validado em suas intenções e características conseguinte à apresentação do referido e aplicação de questionário aos gestores da instituição de ensino. A validação do produto aqui proposto ocorreu por meio do questionário aplicado aos gestores educacionais da instituição analisada e também foi evidenciada por meio do Ofício 20/2018, advindo da coordenação pedagógica do *Campus Novo Paraíso*, que solicita a apresentação do projeto integrador no II encontro de Agronomia – ENAGRO como possível potencializador da discussão acerca do currículo integrado. (vide anexo I)

O objetivo específico de analisar se a proposta curricular atual do curso técnico em agroindústria prevê atividades voltadas ao desenvolvimento de habilidades e competências empreendedoras por meio de projetos foi atingido por meio da descrição do problema real, da revisão sistemática da literatura e pela análise documental de materiais tais como: a proposta pedagógica do curso técnico em agroindústria integrado ao ensino médio, as concepções e diretrizes do Ministério da Educação sobre o novo modelo de educação profissional e tecnológica e as resoluções do CNE/CEB Nº 04 e 06/99. Fato é que essa inclinação do curso ao viés empreendedor facilitou o desenvolvimento do projeto integrador final por meio de mudança na matriz curricular, pois os componentes curriculares estão organizados para garantir o aprofundamento e a reflexão dos conteúdos que integram os conhecimentos da Base Nacional Comum e a formação profissional apoiada nas estratégias metodológicas contidas



em atividades reflexivas, coletivas, individualizadas e problematizadoras, divididas nos eixos: teórico e prático.

A análise documental por o método comparativo entre os artigos: “EDLE/1 - Uma ferramenta para o desenvolvimento das habilidades empreendedoras em engenharia”; “*How education, stimulation, and incubation encourage student entrepreneurship: Observations from MIT, IIT, and Utrecht University*”; “*Active learning in higher education: developing projects in partnership with industry*” e “Cooperativa-escola nas escolas técnicas agrícolas” fomentou o objetivo específico de elaborar a proposta de inserção de projetos integradores na matriz curricular do curso.

Após a caracterização do ambiente onde a escola está inserida por meio de documentos tais como: “A consulta de área, população e dados básicos dos municípios” disponibilizado pelo IBGE; “O perfil da cooperativa em Roraima” constituído pela Organização das Cooperativas Brasileira; e “O perfil da indústria nos Estados 2014” elaborado pelo Conselho Nacional da Indústria e a análise dos questionários aplicados aos docentes e gestores, foi possível atingir o objetivo específico de identificar as condições que possam facilitar ou dificultar a adoção do projeto integrador no curso técnico pesquisado, considerando a localização da escola, o corpo docente e as condições oferecidas pela instituição. Isso proporcionou também o atingimento do outro objetivo específico de apontar possíveis melhorias que esta proposta possa trazer para o curso, alunos, professores e instituição, por reflexão acerca das respostas captadas no questionário aplicado aos gestores.

Em resumo, observou-se que o técnico em agroindústria atual precisa estar preparado para enfrentar os desafios atuais apresentados pelo mercado de trabalho globalizado. Este profissional deve apresentar perfil inovador sendo capaz de gerar riqueza por meio de processos empreendedores, estando apto para transformar experiências em oportunidades de negócios, sendo capaz de concatenar novos conhecimentos e desenvolver novos produtos e serviços no intuito de trazer melhorias para a sociedade. Este novo profissional tem que possuir várias características empreendedoras, como por exemplo: ser ético, saber lidar com pessoas e ter responsabilidade ambiental e sensibilidade social, etc. Diante deste novo padrão é que esta proposta de projeto integrador como ferramenta para o desenvolvimento das habilidades e competências empreendedoras durante o processo de formação de discentes em uma escola agrícola federal se insere, por meio de uma nova estrutura curricular.

Para a implantação dessa nova estrutura curricular foi analisado o fluxo de criação de novos cursos do Instituto Federal de Roraima disponibilizado pela Pró-reitoria de Ensino.

Observado que o curso em questão já existe e que se trata de uma mudança em estrutura curricular deve-se seguir os seguintes procedimentos:

01. A comissão de reestruturação do curso deverá encaminhar a nova proposta à direção geral do *Campus*;
02. A direção geral do *Campus* deverá encaminhar a proposta à Pró-reitoria de Ensino;
03. A Pró-reitoria de Ensino deverá encaminhar à Diretoria de políticas competente;
04. A Diretoria de políticas do ensino técnico deverá emitir parecer e devolver à Pró-reitoria de Ensino;
05. A Pró-reitoria de Ensino deverá validar o parecer da Diretoria de políticas do Ensino Técnico e encaminhar à Reitoria;
06. A Reitoria deverá encaminhar o processo para análise do Conselho Superior;
07. O Conselho superior deverá avaliar e expedir resolução, se aprovado;

Além desse fluxo para implantação existem outros desdobramentos que a presente dissertação impede para sua continuidade e sucesso, pois é observado que a pesquisa apresentou como limitação um estudo de caso único.

### 6.3 SUGESTÕES PARA DESDOBRAMENTOS DA PESQUISA

Os resultados advindos da dissertação proposta apresentam-se claros e provocam reflexão acerca da atual estrutura curricular do curso estudado. A proposta apresenta como produto final a alteração de matriz curricular cabendo maior refinamento dos conteúdos dos componentes modulares e dos projetos integradores a cada novo semestre.

Nesse contexto, tendo por finalidade ampliar o escopo do estudo, é sugerido:

Promover uma discussão coletiva acerca do nível de detalhamento interdisciplinar do componente curricular projeto integrador, que envolva todo o corpo docente, que além de mobilizar-se deve contribuir de forma comprometida, proporcionando maior coerência e consistência, aumentando as perspectivas de sucesso;

Incentivar a continuidade do projeto, pois em todo processo de mudança, é natural existirem desafios, resistências e obstáculos de diferentes dimensões e complexidades que necessitam ser superados. Para dirimir estes efeitos deve-se promover um trabalho de sensibilização para o envolvimento de toda a comunidade acadêmica neste propósito, visto que a proposta de currículo integrador envolve todo um processo de atividades intrinsecamente interdependentes e correlacionadas;

Promover estudos que possam concatenar, via projeto de extensão, as etapas do presente projeto a uma futura cooperativa escolar.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. **Áreas da engenharia de produção**. Disponível em: <<https://www.abepro.org.br/interna.asp>> publicado em 2014. Acesso em: 27 maio 2017.
- ARANHA, E. A.; SANTOS, P. H.; GARCIA, N. A. P.: EDLE/1: uma ferramenta para o desenvolvimento das habilidades empreendedoras em engenharia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA, 45., 2017, Joinville. **Anais...** Joinville: Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, 2017.
- BAARS, W. **Project Management Handbook**: version 1.1 - July 2006. San Francisco: Creative Commons, 2006. 83p.
- BALASSIANO, M.; SEABRA, A. A.; LEMOS, A. H. Escolaridade, salários e empregabilidade: tem razão a teoria do capital humano? **Revista de Administração Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 4, p.31-52 , out-dez. 2005.
- BECKER, F. O que é construtivismo? **Revista de Educação AEC**, Brasília, v. 21, n.83, abr./jun. 1992. Disponível em:<[http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias\\_20\\_p087-093\\_c.pdf](http://www.crmariocovas.sp.gov.br/pdf/ideias_20_p087-093_c.pdf)>. p. 7-15. Acesso em: 20 maio 2017.
- BIRD, B. **Implementing Entrepreneurial Ideas**: The case for intention. *The Academy of Management Review*, v. 13, n. 3, p. 442-453. Disponível em:<<http://www.jstor.org/stable/258091>>. Acesso em: 25 abr 2017.
- CARDOSO FILHO, J.; ARAÚJO JÚNIOR, R. H. Sistema de prospecção de competências emergentes: uma proposta de modelo. **Revista em questão**, Porto Alegre, v. 22., p. 246–272, 2015.
- CIELO, I. D. **Perfil do Empreendedor**: Uma investigação das características empreendedoras nas empresas de pequena dimensão. 2001. 152 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Perfil da Indústria nos Estados** 2014. Disponível em: <[http://www.fiemt.com.br/portal/?pagina=arquivo&secao=casafiemt\\_astec&arquivo=1687](http://www.fiemt.com.br/portal/?pagina=arquivo&secao=casafiemt_astec&arquivo=1687)>. publicado em 2014. Acesso em: 10 jan. 2017.
- CONSELHO NACIONAL DAS INSTITUIÇÕES DA REDE FEDERAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL, CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA. **Histórico**. Disponível em:<[http://portal.conif.org.br/index.php?option=com\\_sppagebuilder&view=page&id=11&itemid=552&lang=br](http://portal.conif.org.br/index.php?option=com_sppagebuilder&view=page&id=11&itemid=552&lang=br)>. publicado em 2017. Acesso em: 27 jun. 2017.
- COSTA, A. M.; CERICATO, D.; MELO, P. A. Empreendedorismo corporativo: uma nova estratégia para a inovação em organizações contemporâneas. **Revista de Negócios**, Blumenau, v. 12, n. 4, p. 32 – 43, out/dez. 2007.

COSTA, D. N. M. **Por que ensinar língua estrangeira na escola de 1º grau.** Temas básicos de educação e ensino – São Paulo: EPU/EDUC, 1987. 96p.

DINIS-CARVALHO, J; FERNANDES, S; LIMA, R. M.; MESQUITA, D.; COSTA-LOBO, C.: Active Learning in higher education: developing projects in partnership with industry. In: INTERNATIONAL TECHNOLOGY, EDUCATION AND DEVELOPMENT , 11., 2017, Valencia. **Proceedings...** Valencia: INTERNATIONAL ACADEMY OF TECHNOLOGY, EDUCATION AND DEVELOPMENT – IATED, 2017.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996. 54p.

FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. **Aprendendo com a própria história.** v. 2. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2000. 262p.

GARSKE, Maria L, N. **Educação Escolar no MST:** intencionalidades Pedagógicas e Políticas. 2006. 319 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2006.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 176p.

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR- GEM.: The new annual Global Report 2017/2018. **Annual Report**, Wellesley, v. 1, p. 132-133, 2018.

GONG, C.: Research on the education model of innovation and entrepreneurship across the universities of Jilin province under the background of “double innovation”. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOCIAL NETWORK, COMMUNICATION AND EDUCATION, 7., Shenyang. **Proceedings...** Paris: Atlantis Press, 2017.

HUANG-SAAD, A.; MORTON, C.; LIBARKIN, J.: Unpacking the impact of engineering entrepreneurship education that leverages the Lean LaunchPad Curriculum. In: FRONTIERS IN EDUCATION CONFERENCE, 46., Erie. **Proceedings...** Erie: Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Consulta de área, população e dados básicos dos municípios.** Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/geocienciasnovoportal/organizacao-do-territorio/estrutura-territorial/15761-areas-dos-municipios.html?t=destaques&c=1400209>>. publicado em 2015. Acesso em: 27 jun. 2017.

INSTITUTO FEDERAL DE RORAIMA - CAMPUS NOVO PARAÍSO. **Proposta Pedagógica do Curso Técnico em Agroindústria Integrado ao Ensino Médio.** Disponível em: <<http://novoparaiso.ifrr.edu.br/ensino/cursos-tecnicos/tecnico-em-agroindustria/plano-de-curso-tecnico-em-agroindustria-integrado-ao-ensino-medio>>. publicado em 2015. Acesso em: 27 jun. 2017.

JANSEN, S.; ZANDE T.; BRINKKEMPER, S.; STAM E.; VARMA V. How education, stimulation, and incubation encourage student entrepreneurship: observations from MIT, IIT, and Utrecht University. **The International Journal of Management Education**, Springfield, v. 13, n. 2, p. 170–181, 2015.

KÜLLER, J. A.; RODRIGO, N. F. **Uma metodologia de desenvolvimento de competências.** bol. técnico SENAC: a revista da educação profissional. Disponível em: <<http://www.senac.br/BTS/381/artigo1.pdf>>. publicado em 2012. Acesso em: 15 dez. 2017.

LEITE, B. A. M. P.; ABRANCHES, R. S.; DIAS, S. F. Formação empreendedora no curso de graduação em Administração. In: SIMPÓSIO DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO E TECNOLOGIA – SEGeT, 6., 2009, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: Associação Educacional Dom Bosco, 2009.

MARQUES, P. V.; LOVE, H. G. **Cooperativa-escola nas escolas técnicas agrícolas.** Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sa/v50n3/28.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2017.

MIRANDA, A. J. **Elaboração de uma metodologia para introdução do ensino de empreendedorismo nos cursos técnicos de nível médio.** 2002. 130 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MUYLDER, C. F.; DIAS, A. T.; OLIVEIRA, C. L. Is it possible to teach entrepreneurship? comparative analysis with Brazilian students. **Revista de Ciências da Administração**, Florianópolis, v. 1, n. 1, p. 82–91, 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. **Perfil da cooperativa em Roraima.** Disponível em: <<https://www. http://ocbr.coop.br/cooperativismo/nossas-cooperativas-em-roraima.html>>. Acesso em: 07 abr. 2018.

PADILHA, E. **Características dos empreendedores.** Disponível em:<[http://www.eniopadilha.com.br/arquivos/EP\\_Prof\\_201\\_Caracteristicas%20de%20Empreendedores.pdf](http://www.eniopadilha.com.br/arquivos/EP_Prof_201_Caracteristicas%20de%20Empreendedores.pdf)>. Acesso em: 15 maio 2017.

PELTONEN, K. How can teachers' entrepreneurial competences be developed? a collaborative learning perspective, **Education + Training**, Bingley, v. 57, p. 492 – 511, 2014.

PORTAL BRASIL – MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Resolução CNE/CEB Nº 04/99**, de 05 de out de 1999 - institui as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional de nível técnico. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/resol0499.pdf>>. publicado 1999. Acesso em: 12 nov. 2017.

\_\_\_\_\_.Educação. **Resolução CNE/CEB Nº 06/12**, de 20 de set de 2012 - define diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnico de nível médio. Disponível em:<[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category\\_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11663-rceb006-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192)>. publicado em 2012. Acesso em: 12 nov. 2017.

\_\_\_\_\_.Educação. **Surgimento das escolas técnicas.** Disponível em: <<http://brasil.gov.br/educacao/2011/10/surgimento-das-escolas-tecnicas>>. publicado 2014. Acesso em: 27 jun. 2017.

\_\_\_\_\_.Educação. **Um novo modelo de educação profissional e tecnológica - Concepção e diretrizes.** Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category\\_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=6691-if-concepcaoediretrizes&category_slug=setembro-2010-pdf&Itemid=30192)>. publicado 2010. Acesso em: 27 jun. 2017.

PRIETO, E. **Implicações da estratégia modular no processo de capacitação e na transferência de atividades de desenvolvimento de produto entre os fornecedores de nível 1 e 2 da cadeia automotiva**. 2007. 104 f. Dissertação (Mestrado em engenharia de produção) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277 p.

RIBEIRO, M. C. P.; ALVES, G. R. R. Empreendedorismo e inovação: a cooperativa como alternativa empresarial para o desenvolvimento. **Revista Scientia Iuris**, Londrina, v. 14, nov. p. 181-191, 2010.

SABABHA B. H. et. al. Project-based learning to enhance teaching embedded systems. **Eurasia journal of mathematics, science & technology education**, Amman, v. 12, n. 9, p. 2575-2585, 2016.

SÁNCHEZ, V. B; SAHUQUILLO, C. A. **The development of entrepreneurship at school, the Spanish experience**. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1108/ET-01-2016-0021>>. publicado em 2016. Acesso em: 14 mar. 2017.

SANDRONI, P. **Novíssimo dicionário de economia**. Rio de Janeiro: Best Seller, 2000. 650 p.

SANTOS, S. C. O processo de ensino–aprendizagem e a relação professor-aluno: aplicação dos “sete princípios para a boa prática na educação de ensino superior”. **Caderno de pesquisas em administração**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 69-82, 2001.

SANTOS, C. G. L; BORTOTI, M. L.; PEREIRA, M. A. C. Project-Based Learning: A Case Study with Industrial Engineering Freshmen. In: ANNUAL CONFERENCE WITH INDUSTRIAL ENGINEERING FRESHMEN, 42., 2014, Birmingham. **Proceedings...** Birmingham: Societé Européenne pour la Formation des Ingénieurs, 2014.

SCOPUS. **Search**. Disponível em: < <https://www.scopus.com/home.uri>> Acesso em: 17 dez. 2018.

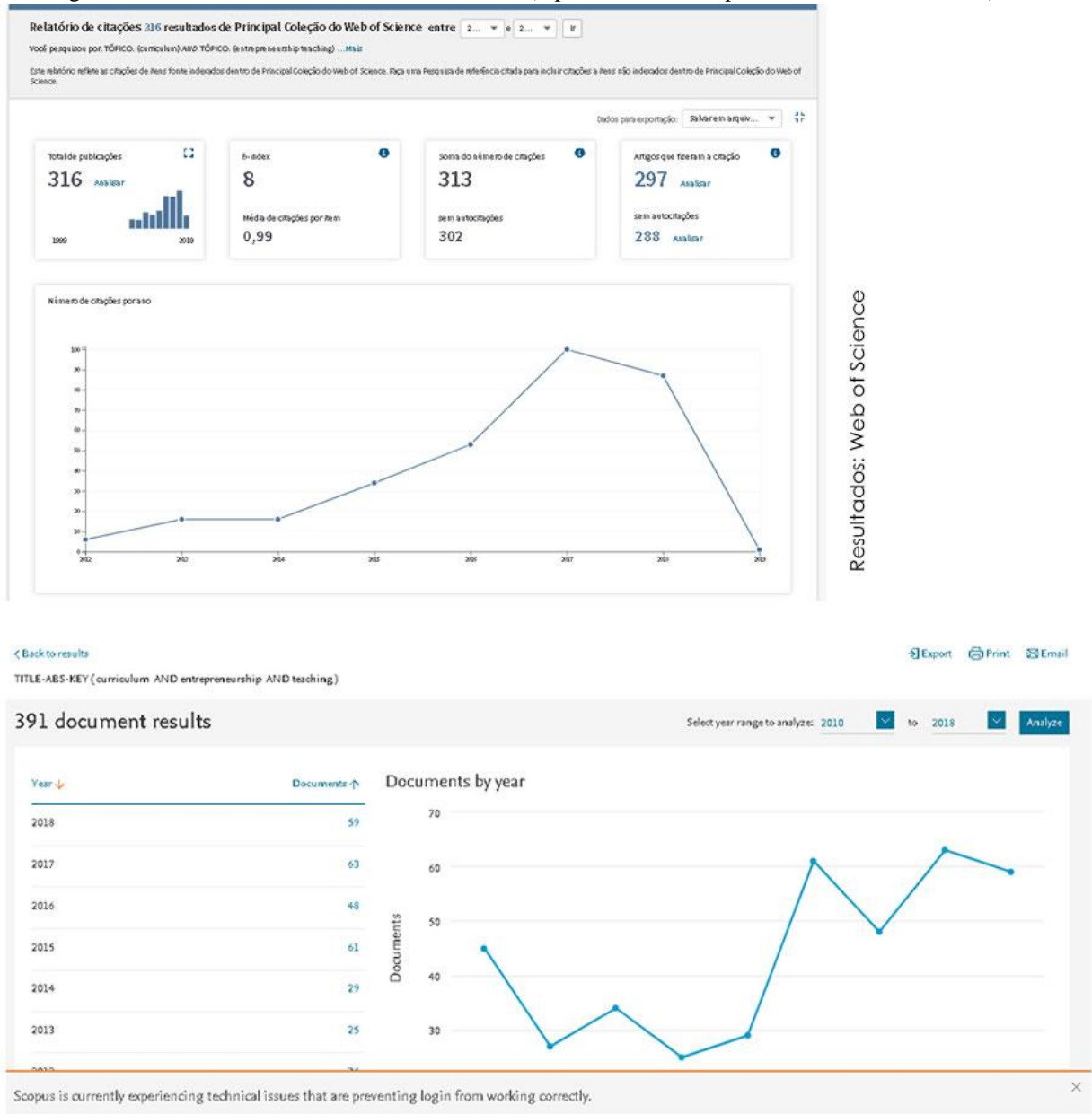
SCHWALM, J.; TYLEK, K. S. Systemwide implementation of project-based learning: the philadelphia approach. **Afterschool Matters**, Chicago, n15, p.1-8, 2012.

THIESEN, J. S. Currículo interdisciplinar: contradições, limites e possibilidades. **Revista Perspectiva**, Florianópolis, v. 31, n. 2, p. 591-614, 2013.

WEB OF SCIENCE. **Consultas**. Disponível em: < <https://login.webofknowledge.com/error/Error?Error=IPError&PathInfo=%2F&RouterURL=https%3A%2F%2Fwww.webofknowledge.com%2F&Domain=.webofknowledge.com&Src=IP&Alias=WOK5>> Acesso em: 17 dez. 2018.

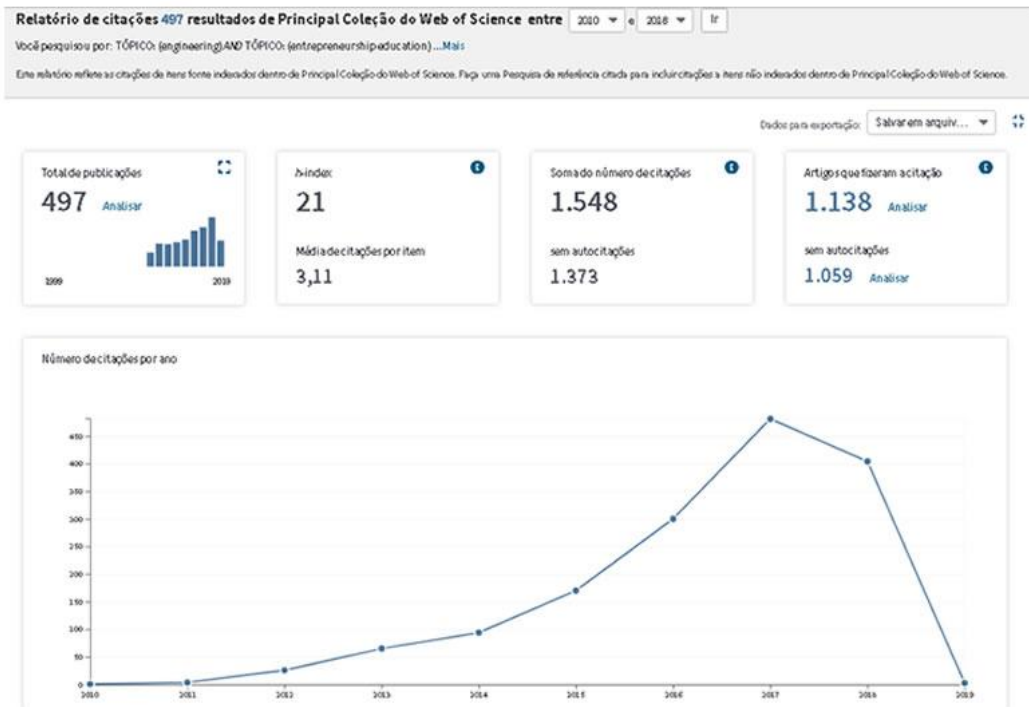
## APÊNDICE A –REGISTRO DE PUBLICAÇÕES *WEB OF SCIENCE* X *SCOPUS*.

Figura – Gráficos bibliométricos de 2010 a 2018 (tópicos: Ensino, empreendedorismo e currículo)



Fonte: Web of Science e Scopus, 17 de dezembro de 2018.

Figura – Gráfico bibliométrico de 2010 a 2018 (tópicos: Engenharia e ensino acerca do empreendedorismo)

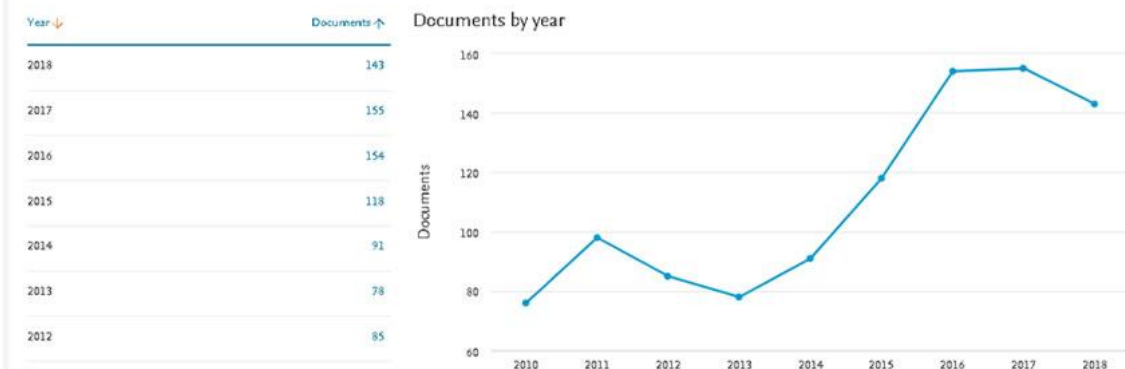


Resultados: Web of Science

TITLE=ABS-KEY (engineering AND entrepreneurship AND education)

998 document results

Select year range to analyze: 2010 to 2018 [Analyze](#)



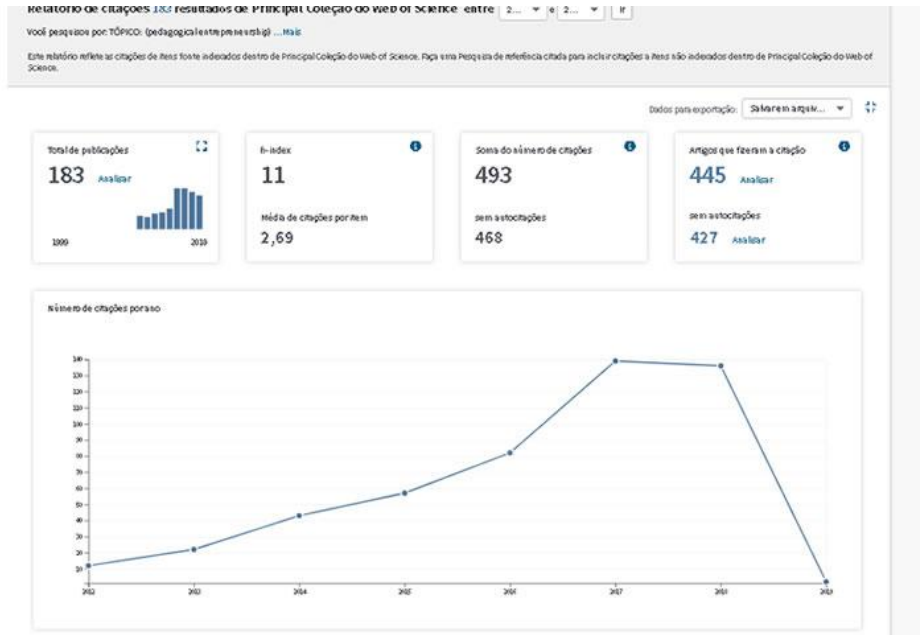
Scopus is currently experiencing technical issues that are preventing login from working correctly.

Resultados: Scopus

Fonte: Web of Science e Scopus, 17 de dezembro de 2018.

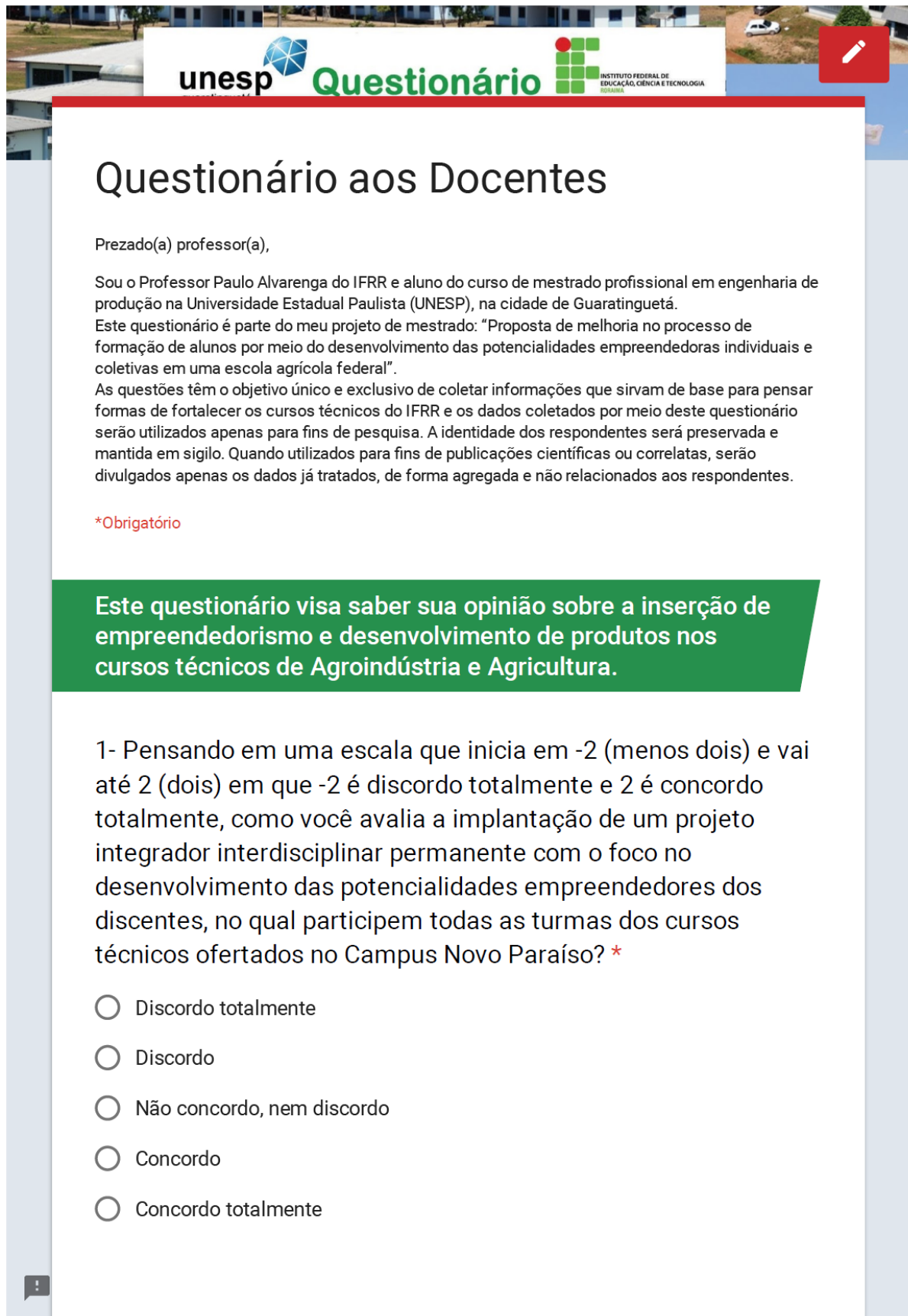


Figura – Gráfico bibliométrico de 2010 a 2018 (tópico: Empreendedorismo pedagógico)



Fonte: *Web of Science e Scopus*, 26 de março de 2018.

## APÊNDICE B –QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES.



The image shows a Google Forms questionnaire titled "Questionário aos Docentes". At the top, there are logos for UNESP and IFRR (Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia - Paraná). The main heading is "Questionário aos Docentes". Below this, the text addresses the respondent as "Prezado(a) professor(a)", identifies the respondent as Professor Paulo Alvarenga, and explains the purpose of the questionnaire: to improve the process of student formation through entrepreneurial potential development. It states that responses are for research purposes only and will be kept confidential. A red asterisk indicates that the questionnaire is mandatory. A green banner highlights the focus: "Este questionário visa saber sua opinião sobre a inserção de empreendedorismo e desenvolvimento de produtos nos cursos técnicos de Agroindústria e Agricultura." The first question asks for an evaluation on a scale from -2 (total disagreement) to 2 (total agreement) regarding the implementation of an interdisciplinary project. Five radio button options are provided for the response.

unesp **Questionário** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PARANÁ

## Questionário aos Docentes

Prezado(a) professor(a),

Sou o Professor Paulo Alvarenga do IFRR e aluno do curso de mestrado profissional em engenharia de produção na Universidade Estadual Paulista (UNESP), na cidade de Guaratinguetá. Este questionário é parte do meu projeto de mestrado: "Proposta de melhoria no processo de formação de alunos por meio do desenvolvimento das potencialidades empreendedoras individuais e coletivas em uma escola agrícola federal".

As questões têm o objetivo único e exclusivo de coletar informações que sirvam de base para pensar formas de fortalecer os cursos técnicos do IFRR e os dados coletados por meio deste questionário serão utilizados apenas para fins de pesquisa. A identidade dos respondentes será preservada e mantida em sigilo. Quando utilizados para fins de publicações científicas ou correlatas, serão divulgados apenas os dados já tratados, de forma agregada e não relacionados aos respondentes.

**\*Obrigatório**

**Este questionário visa saber sua opinião sobre a inserção de empreendedorismo e desenvolvimento de produtos nos cursos técnicos de Agroindústria e Agricultura.**

1- Pensando em uma escala que inicia em -2 (menos dois) e vai até 2 (dois) em que -2 é discordo totalmente e 2 é concordo totalmente, como você avalia a implantação de um projeto integrador interdisciplinar permanente com o foco no desenvolvimento das potencialidades empreendedores dos discentes, no qual participem todas as turmas dos cursos técnicos ofertados no Campus Novo Paraíso? \*

Discordo totalmente

Discordo

Não concordo, nem discordo

Concordo

Concordo totalmente

Caso você queira justificar sua resposta anterior, escreva abaixo:

Sua resposta

---

2- Na sua opinião, o que deveria ser mudado nos cursos ofertados no Campus Novo Paraíso para que possa haver a implantação de uma proposta de melhoria no processo de formação de alunos por meio do desenvolvimento das potencialidades empreendedoras individuais e coletivas? \*

Sua resposta

---

3- Você considera relevante o ensino de empreendedorismo concatenado às disciplinas propedêuticas e técnicas dos alunos dos cursos de Agroindústria e Agricultura? \*

SIM

NÃO

ENVIAR

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este formulário foi criado em Instituto Federal de Roraima. Denunciar abuso - Termos de Serviço - Termos Adicionais

Google Formulários

## APÊNDICE C –QUESTIONÁRIO APLICADO AOS GESTORES.



**unesp** **Questionário** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

# Questionário aplicado aos gestores do IFRR/CNP

Prezado(a) gestor(a),

Sou o Professor Paulo Alvarenga do IFRR e aluno do curso de mestrado profissional em engenharia de produção na Universidade Estadual Paulista (UNESP), na cidade de Guaratinguetá. Este questionário é parte do meu projeto de mestrado: "PROJETO INTEGRADOR COMO FERRAMENTA PARA O DESENVOLVIMENTO DAS HABILIDADES E COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS DURANTE O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE DISCENTES EM UMA ESCOLA AGRÍCOLA FEDERAL". As questões têm o objetivo único e exclusivo de coletar informações que sirvam de base para pensar formas de fortalecer os cursos técnicos do IFRR e os dados coletados por meio deste questionário serão utilizados apenas para fins de pesquisa.

Em consonância com a resolução CNE/CEB no 06/12, em seu artigo 29 e após análise de quatro modelos educacionais voltados ao ensino empreendedor, foi gerado o objeto do presente estudo, apoiado nos princípios da educação empreendedora e da aprendizagem baseada em projetos que busca desenvolver habilidades e competências empreendedoras dos estudantes da escola agrícola federal em questão. Ele é definido pelo acréscimo do componente curricular Projeto Integrador com duração de 90 (noventa) horas durante todo o período de formação do aluno, sendo que este componente curricular será dividido em 06 (seis) módulos de 15 horas. Dessa forma orientará e apoiará o desenvolvimento das três áreas centrais do curso durante os três anos necessários à sua conclusão. Foi considerado que a carga total do Projeto Integrador (90 horas) não ampliará o período de formação do curso, visto que este componente curricular poderá ser trabalhado em períodos livres dos alunos (otimizando a permanência na escola) e/ou horários de projetos. Inicialmente a proposta de implantação é pensada para aplicação no curso Técnico em agroindústria integrado ao ensino médio, podendo ser ampliada aos demais cursos da escola.

O componente curricular dividido em etapas/estágios será o elo entre os outros componentes curriculares do mesmo módulo. Dependendo do planejamento integrado inicial os projetos a serem desenvolvidos poderão incluir todos os componentes curriculares do módulo ou um núcleo de componentes chaves para aquele semestre. Desta maneira, o(s) trabalho(s) desenvolvido(s) deve(m) ser discutido(s) entre os docentes daqueles módulos daquele semestre e deve(m) ser dirigido(s) e avaliado(s) por todos, como em condição de colegiado. Dessa forma será assegurada a integração entre os conteúdos ministrados em face deste constante processo comunicativo. Os objetivos dos docentes passam a ser comuns e todos acompanham os trabalhos e as solicitações uns dos outros. Os estudantes devem obter êxito tanto nos componentes curriculares isolados, quanto serem aprovados no componente projeto integrador. Dessa forma estimula-se o senso organizacional do trabalho, o trabalho em equipe, bem como a responsabilidade individual e coletiva, pois os alunos devem entregar resultados variados em curtos períodos de tempo administrados por eles próprios.

A primeira fase (Educação - 30h) considerará as disciplinas da base nacional comum sob à luz da educação empreendedora. Ressaltando o princípio norteador da aprendizagem ativa fornecendo pessoal de apoio e instalações, destacando modelos e histórias de sucesso e oferecendo conceitos introdutórios sobre empreendedorismo.

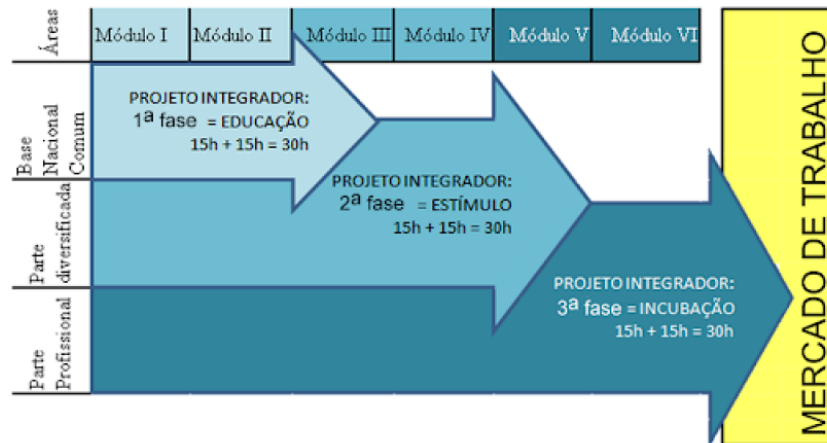
A segunda fase (Estímulo - 30h) envolverá as disciplinas da parte diversificada, com foco na educação empreendedora por meio de apoio à formação de equipes, uso de mecanismos para validação de ideias, bem como o apoio a criação de planos de negócio; habilitando o início do desenvolvimento de protótipos utilizando métodos de aprendizagem tais como: pesquisa em problemas/oportunidades, entrevistas, trabalhos em grupos, a avaliação de negócios, etc.

A terceira fase (Incubação - 30h) envolverá as disciplinas da parte profissional, com foco na educação empreendedora por meio do trabalho com outros empreendedores, mais precisamente,

durante o período de estágio supervisionado no desígnio de favorecer a inserção do aprendiz no mercado de trabalho por meio de processos tais como: modelagem de negócios, testes de hipóteses, geração de ideias, prototipação, etc.

\*Obrigatório

Figura 01 - Representação resumida da proposta



Observada a sumarização do projeto integrador, por gentileza, responda as seguintes perguntas:

1- Nome e cargo/função no IFRR/CNP: (será resguardado o sigilo da resposta) \*

Sua resposta

---

2- Enquanto membro atuante do grupo gestor do processo educacional no CNP, considera válida a alteração na grade curricular para a implantação de um projeto educacional que aborde potencialidades empreendedoras individuais e coletivas dos alunos? \*

Sua resposta

---

3- O/a senhor(a) vislumbra algum tipo de relação entre o projeto integrador apresentado e os índices de evasão escolar? Por quê?

\*

Sua resposta

---

4- Quais melhorias e/ou desafios o/a senhor(a) vislumbra acerca da implantação deste projeto? \*

Sua resposta

---

ENVIAR

Nunca envie senhas pelo Formulários Google.

Este formulário foi criado em Instituto Federal de Roraima. [Denunciar abuso](#) - [Termos de Serviço](#) - [Termos Adicionais](#)

Google Formulários

ANEXO I – OFÍCIO Nº. 20/2018/COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA/IFRR/CAMPUS  
NOVO PARAÍSO.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE RORAIMA  
Campus Novo Paraíso

Min.Ofício nº. 20/2018/COORDENAÇÃO PEDAGÓGICA/IFRR/CAMPUS NOVO PARAÍSO

Caracarái-RR, 28 de novembro de 2018.

Ao Professor - EBTT  
**Paulo Sérgio Romeu Alvarenga**

Assunto: **Apresentação de Proposta de Projeto Integrador**

Senhor Professor,

O Instituto Federal de Roraima – Campus Novo Paraíso, vem por intermédio deste solicitar ao Professor EBTT Paulo Sérgio Romeu Alvarenga, a apresentação da dissertação submetida e aprovada no Programa de Mestrado Profissional em Engenharia de Produção da Faculdade de Engenharia, Campus de Guaratinguetá, Universidade Estadual Paulista. Dissertação orientada pelos professores: Dr. José de Souza Rodrigues (UNESP-FEG) como orientador e a Dra. Arminda Eugenia Marques Campos (UNESP-FEG) como coorientadora, sob o título "**Proposta de projeto integrador para o desenvolvimento das habilidades e competências empreendedoras no ensino médio técnico integrado em uma escola agrícola federal**", no **II Encontro de Agronomia - ENAGRÔ**, que acontecerá no dia 14/02/2018, no respectivo *campus*. A presente pesquisa apresenta-se como possível potencializador da discussão do currículo integrado nas propostas didático-pedagógicas desenvolvidas na instituição. Informamos que a resposta à presente solicitação poderá ser encaminhada pelo e-mail: [pedagogia.cnp@ifrr.edu.br](mailto:pedagogia.cnp@ifrr.edu.br).

Certos de contar com a vossa colaboração, desde já agradecemos.

Atenciosamente,

  
Ada Raquel da Fonseca Vasconcelos

Coordenadora Pedagógica  
Portaria nº 168 de 02/02/2018  
Campus Novo Paraíso  
Portaria nº 168 de 02/02/2018