

**UFRRJ**  
**INSTITUTO DE AGRONOMIA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**  
**AGRÍCOLA**

**DISSERTAÇÃO**

**O ENSINO DA SEGURANÇA DO TRABALHO NA**  
**FORMAÇÃO DO TECNÓLOGO EM VITICULTURA E**  
**ENOLOGIA DO INSTITUTO FEDERAL DO SERTÃO**  
**PERNAMBUCANO**

**MARCELO SPEROTTO GENAIO**

**2012**



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA**

**O ENSINO DA SEGURANÇA DO TRABALHO NA FORMAÇÃO DO  
TECNÓLOGO EM VITICULTURA E ENOLOGIA DO INSTITUTO  
FEDERAL DO SERTÃO PERNAMBUCANO**

**MARCELO SPEROTTO GENAIO**

*Sob a Orientação da Professora*  
**Profa. Dra. Sandra Regina Gregório**

*Sob a Co-orientação do Professor*  
**Prof. Dr. Alexandre Porte**

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

**Seropédica, RJ  
2012**

630.7  
G324e  
T

Genaió, Marcelo Sperotto, 1969-

O ensino da segurança do trabalho na formação do tecnólogo em viticultura e enologia do Instituto Federal do Sertão Pernambucano / Marcelo Sperotto Genaió - 2012.

74 f. : il.

Orientador: Sandra Regina Gregório.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Curso de Pós-Graduação em Educação Agrícola.

Bibliografia: f. 65-68.

1. Ensino agrícola - Teses. 2. Ensino profissional - Teses. 3. Avaliação de riscos ambientais - Teses. 4. Segurança do trabalho - Legislação - Teses. I. Gregório, Sandra Regina, 1960-. II. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Curso de Pós-Graduação em Educação Agrícola. III. Título.

Bibliotecário: \_\_\_\_\_

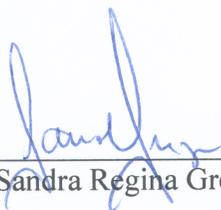
Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE AGRONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA

**Marcelo Sperotto Genaio**

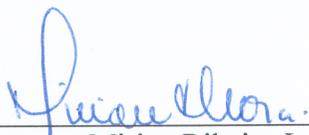
Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**, no Programa de Pós-Graduação em Educação Agrícola, Área de Concentração em Educação Agrícola.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 06/08/2012.



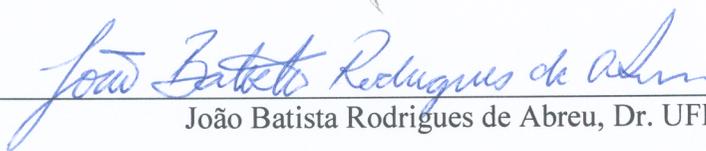
---

Sandra Regina Gregório, Dra. UFRRJ



---

Mirian Ribeiro Leite Moura, Dra. UFRJ



---

João Batista Rodrigues de Abreu, Dr. UFRRJ

"O sucesso vem do amor ao mundo, e a qualidade do trabalho. Com o amor  
e o trabalho, você vai se esforçar para tornar o mundo melhor e mais  
feliz, e você vai se tornar, um planeta melhor do que este que recebeu como  
presente do trabalho dos seus antepassados".  
- Gilbert K. Chesterton

## MENSAGENS

“Continuar a obra da criação do mundo; é a finalidade do Trabalho. Com ou sem remuneração, cabe ao ser Humano usar seus dotes para tornar o mundo melhor e mais habitável, legando aos que o sucederão, um planeta melhor do que este que recebeu como fruto do trabalho dos seus antecessores”

Gilbran Khalil Gilbran

## **DEDICATÓRIA**

Aos meus pais

A minha esposa Nildene e as minhas princesas, presentes de Deus, Raissa e Anny Livia

..amo vocês

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar a Deus, doador da vida, condutor dos nossos passos, que nos permite experimentar desafios novos e, com esses, nos permite crescer;

A minha esposa Nildene pelo incentivo e paciência.

As meus pais, doadores do seu infinito amor, amor este que cuida, releva, corrige, ensina, orienta, conduz, afaga, molda e acima de tudo, deixa marcas indeléveis;

A minha irmã Rosângela, eterna amiga e companheira;

A minha orientadora, Dra. Sandra pelo desvelo em conduzir o seu orientando transmitindo segurança e tranquilidade, paciência, apoio e estímulo durante todos os momentos;

Ao meu co-orientador, Dr. Alexandre, pelas palavras de incentivo e orientação;

A família Novo, pela acolhida em Vitória de Santo Antão, durante as aulas presenciais no IF daquela cidade;

Ao meu amigo Dr. Erbs Cintra, meu ex-aluno, hoje meu colega de profissão, prova viva de que o aluno supera o seu mestre, pelas palavras de apoio, incentivo, pelo tempo dispensado em sugerir, orientar e ser exemplo de dedicação, maturidade e seriedade;

Ao amigo, João, colega de turma no mestrado e mediador para execução do estágio pedagógico no Campus Alegre – ES, pelo traslado durante minha estadia naquela cidade, pelo companheirismo e amizade;

Ao amigo, Maurício, (que se fosse bom e a prova fosse fácil seu nome seria Bonifácio), colega de turma no mestrado, pela acolhida em sua casa durante o estágio supervisionado em no campus Alegre – ES.

A amiga Geane, gerente de RH da empresa Agrivale, pelas literaturas emprestadas, pelas palavras de estímulo e ânimo,

Obrigado a TODOS!

## RESUMO

GENAIO, Marcelo Sperotto. **O ensino da Segurança do Trabalho na formação do Tecnólogo em Viticultura e Enologia do Instituto Federal do Sertão Pernambucano** 2012. 74f. (Dissertação, Mestrado em Educação Agrícola) Programa de Pós - Graduação em Educação Agrícola. Instituto de Agronomia. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica, UFRRJ, RJ. 2012.

O presente estudo apresenta resultados referente a uma pesquisa com objetivo de avaliar a importância da formação do Tecnólogo em Viticultura e Enologia do Instituto Federal Sertão Pernambucano – PE, *campus* Petrolina Zona Rural, quanto aos aspectos relacionados a Segurança do Trabalho, a partir da ministração da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho como requisito na preparação discente para o mercado de trabalho. Com a finalidade de encontrar respostas para o problema da pesquisa, assim como, alcançar os objetivos propostos, a pesquisa foi dividida em quatro etapas: Na primeira etapa Levantamento bibliográfico; coleta de dados dos docentes e discentes, quando para os docentes foi aplicado um questionário semiestruturado com o intuito de analisar as concepções dos sujeitos da pesquisa e, para os discentes uma lista de checagem preenchido no início da ministração da disciplina; paralelamente a segunda etapa; a análise do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia com intuito de observar como o tema Segurança do Trabalho é desenvolvido ao longo do curso; na terceira etapa após a conclusão da disciplina, novamente foi aplicado a mesma lista de checagem aos discentes e, na quarta etapa foram feitas análises das informações coletadas. Constatou-se que os docentes do curso apresentam interesse pelo tema Segurança do Trabalho e possuem algum conhecimento sobre os riscos, mas pouco se trabalha a relação direta entre a sua disciplina de atuação e os temas ligados à segurança do trabalho. Quanto aos discente observou-se uma subestimação dos riscos de acidentes no início da disciplina. No entanto, após a conclusão, em mais de 95% das situações observadas, houve uma superestimação dos riscos de acidentes, o que evidenciou que os discentes compreenderam e aprenderam sobre os conteúdos trabalhados na disciplina Gestão e Segurança do Trabalho, contribuindo para a sua atuação profissional de maneira prevencionista.

**Palavras-chave:** Métodos de Avaliação, Educação Profissionalizante, Mundo do Trabalho, Riscos Ambientais, Normas Regulamentadoras.

## ABSTRACT

GENAIO, Marcelo Sperotto. **The teaching of Occupational Safety Technologist in the formation of Viticulture and Enology at the Federal Institute of Hinterland Pernambucano** 2012. 74p. Dissertation (Masters in Agricultural Education). Institute of Agronomy, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ. 2012.

This study presents data concerning a survey to evaluate the importance of training the Technologist in Viticulture and Enology at the Federal Institute of Pernambuco Hinterland – PE, Brazil, in the matters related to safety in the workplace, from the discipline and Safety Management as a requirement in the preparation of future professionals for the labor market. For it was possible to find answers to the research problem as well as achieve the objectives, our research was divided into four stages: the first, we bibliography; in the second phase we collected data from teachers and students, for teachers which was applied a semi-structured in order to analyze the concepts of the research subjects and for the students completed a checklist at the beginning of the ministry of discipline, parallel analysis was done of the Educational Project Course of Technology in Viticulture and Enology in order to observe how the theme work safety is developed throughout the course, the third phase of the ministry after the completion of the course was again applied the same checklist for students, and the fourth stage have been made to analyze the data collected . It was found that teachers of the course have interest in the subject Occupational Safety and have some knowledge about the risks, but little studied the direct relationship between their performance and discipline issues related to safety. As for the students observed an underestimation of the risks of accidents at the beginning of the course however, after completion of the same in more than 90% of the cases observed, there was an overestimation of the risks of accidents, which showed that the students understood and learned about the contents worked in the discipline and Safety Management, contributing to their professional practice with security.

**Key words:** Safety in the workplace, Viticulture and Enology, Vocational Education, World of Work.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1.** Relação Percentual de acidentes de trabalho por região brasileira no ano de 2010..23
- Figura 2.** Relação Percentual de óbitos resultante de acidentes de trabalho por região brasileira no ano de 2010.....24
- Figura 3.** Resultados obtidos do questionário semiestruturado utilizado para identificar o nível de compreensão dos docentes pertencentes ao colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, sobre o tema segurança do trabalho. Petrolina, PE. 2010. ....49
- Figura 4.** Área de atuação vs Correlação entre a disciplina ministrada pelo professor vinculado ao Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia – IF SERTÃO-PE, e o tema segurança do trabalho. ....52
- Figura 5.** Nível percentual dos docentes vinculado ao Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia – IF SERTÃO-PE que afirmam ser importante a transdisciplinabilidade do tema Segurança do trabalho.....53
- Figura 6.** Nível percentual dos docentes vinculado ao Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia – IF SERTÃO-PE que afirmam ser possível a correlação da sua disciplina com o tema Segurança do Trabalho e que praticam essa correlação.....53
- Figura 7.** Diferença de nível de conhecimento discente sobre o Risco de Acidentes através da análise dos processos físicos e químicos no exercício das atividades no ambiente de produção e processamento de uvas, ao iniciar (DID) e ao concluir (DFD) os estudos da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho, do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE. Petrolina, PE. 2010. ....54
- Figura 8** Diferença do nível de conhecimento discente sobre o Risco Químico através da análise dos processos físicos e químicos no exercício das atividades no ambiente de produção e processamento de uvas, ao iniciar (DID) e ao concluir (DFD) os estudos da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho, do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE. Petrolina, PE. 2010. ....55
- Figura 9.** Diferença do conhecimento discente sobre o Risco Ergonômico através da análise dos processos físicos e químicos no exercício das atividades no ambiente de produção e processamento de uvas, ao iniciar (DID) e ao concluir (DFD) os estudos da disciplina Gestão

e Segurança do Trabalho, do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE. Petrolina, PE. 2010. ....56

**Figura 10.** Diferença do nível de conhecimento discente sobre o Risco Físico através da análise dos processos físicos e químicos no exercício das atividades no ambiente de produção e processamento de uvas, ao iniciar (DID) e ao concluir (DFD) os estudos da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho, do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE. Petrolina, PE. 2010. ....58

**Figura 11.** Diferença do nível de conhecimento discente sobre o Risco de Acidente, Ergonômico, Químico e Físico, através da análise dos processos químicos no exercício das atividades no ambiente de laboratório, ao iniciar (DID) e ao concluir (DFD) os estudos da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho, do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE. Petrolina, PE. 2010. .... 60

## LISTA DE FOTOS

<b>Foto 1.</b> Entrada Campus IF Zona Rural. ....	34
<b>Foto 2.</b> Fachada IF Campus Zona Rural. ....	34
<b>Foto 3.</b> Entrada da planta de processamento da escola do vinho do IFSertão-PE .....	35
<b>Foto 4.</b> Dornas de fermentação da planta de processamento de vinho do IFSertão-PE.....	36
<b>Foto 5.</b> Laboratório de controle de qualidade da Escola do Vinho do IFSertão-PE. ....	37
<b>Foto 6.</b> Discentes do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, no momento da avaliação de riscos a que estão expostos nas práticas relacionadas ao ambiente de Produção – viveiro de mudas. Petrolina, PE, 2010. ....	47
<b>Foto 7.</b> Discentes do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, no momento da avaliação de riscos a que estão expostos nas práticas relacionadas ao ambiente de Produção – campo de produção / parreiral. Petrolina, PE, 2010. ....	47
<b>Foto 8.</b> Discentes do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, no momento da avaliação de riscos a que estão expostos nas práticas relacionadas ao ambiente de Processamento – câmara fria. Petrolina, PE, 2010. ....	48
<b>Foto 9.</b> Discentes do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, no momento da avaliação de riscos a que estão expostos nas práticas relacionadas ao ambiente de Processamento – tanques de vinificação. Petrolina, PE, 2010. ....	48

## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1.</b> Quantidade de acidentes de trabalho no Estado de Pernambuco, Brasil. ....	24
<b>Tabela 2.</b> Produção de frutas no Vale do São Francisco no ano de 2009.....	28
<b>Tabela 3.</b> Escala de riscos de acidentes adotada para determinar o nível de compreensão dos riscos de acidentes no ambiente de formação acadêmica por discentes do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia CST VE, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural. ....	42

## **LISTA DE SIGLAS**

**a.C** – Antes de Cristo

**CLT** – Consolidação das Leis do Trabalho

**CIPA** – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

**PPRA** – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais

**PCMSO** – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional

**NR** – Norma Regulamentadora

**MTE** – Ministério do Trabalho e Emprego

**OIT** – Organização Internacional do Trabalho

**NR's** – Normas Regulamentadoras

**NBR** – Norma Brasileira de Referência

**AEPS** – Anuário Estatístico da Previdência Social

**MTPS** – Ministério do Trabalho e Previdência Social

**CIPA** – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**RIDE** – Rede Integrada de Desenvolvimento Econômico

**EMPETUR** – Empresa Pernambucana de Turismo

**PE** – Pernambuco

**BA** – Bahia

**CEFET** - Centro Federal de Educação Tecnológica

**IF** – Instituto Federal

**UNED** – Unidade de Educação descentralizada

**PROEJA** – Educação Profissional de Jovens e Adultos

**PDE** – Plano de Desenvolvimento Educacional

**GTI** – Gestão da Tecnologia da Informação

**FIC** – Formação Integral e Continuada

**BS** – British Standards

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
1.1	Objetivos.....	2
1.1.1	Geral .....	2
1.1.2	Objetivos Específicos .....	3
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>4</b>
1.1.	A Educação como Agente Transformador .....	4
2.1	Transposição Didática .....	4
2.1.1	Um breve histórico .....	4
2.1.2	Os elementos da transposição didática .....	6
2.1.3	O saber sábio .....	7
2.1.4	O saber ensinar .....	8
2.1.5	O saber ensinado.....	9
2.2	A prática pedagógica do professor reflexivo: a transposição didática .....	10
2.3	A Metodologia do Ensino.....	12
2.4	A Segurança do Trabalho como Ferramenta de Prevenção.....	14
2.4.1	Histórico mundial e no Brasil da segurança e saúde do trabalho .....	14
2.4.2	Aspectos conceituais de segurança e saúde no trabalho.....	17
2.4.3	Acidente do trabalho.....	18
2.4.4	Principais causas dos acidentes e doenças do trabalho.....	21
2.4.5	Custo dos acidentes e doenças ligadas ao trabalho no Brasil .....	22
2.4.6	Legislação sobre segurança do trabalho .....	25
2.5	Contextualização da pesquisa.....	27
2.5.1	Caracterização do município de Petrolina – PE .....	27
2.5.2	Breve histórico da produção de uva e vinho.....	29
2.5.3	A vitivinicultura no vale do submédio São Francisco.....	30
2.5.4	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano .....	32
2.5.4.1.	Breve histórico.....	32
2.5.4.2.	O campus Zona Rural .....	33
2.5.4.3.	O curso de viticultura e enologia.....	37

<b>3</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>39</b>
3.1	Tipologia de Estudo.....	39
3.2	Sujeitos da Pesquisa .....	40
3.3	Avaliação do Conhecimento de Discentes e Docentes quanto Condições dos Riscos e da Realização das Práticas Pedagógicas .....	40
3.3.1	Avaliação do conhecimento dos docentes.....	40
3.3.2	Avaliação do conhecimento dos discentes .....	41
3.3.2.1.	Validação da escala de risco de acidentes do trabalho .....	42
3.3.2.2.	Avaliação estatística dos resultados Discentes.....	43
<b>4</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>49</b>
4.1	Análise do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia.....	49
4.2	Conhecimento do Corpo Docente Sobre a Identificação dos Riscos nas Atividades Pedagógicas no Campo .....	49
4.3	Conhecimento do Corpo Discente Sobre a Identificação dos Riscos nas Atividades Pedagógicas no Campo .....	53
<b>5</b>	<b>CONCLUSÕES.....</b>	<b>63</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>64</b>
<b>7</b>	<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>65</b>
<b>8</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>69</b>
	Anexo I: Termo De Consentimento .....	70
	Anexo II: Lista de checagem Produção .....	71
	Anexo III: Lista de checagem Processamento.....	72
	Anexo IV: Lista de checagem Laboratório.....	73
	Anexo V: Questionário Docente.....	74

## 1 INTRODUÇÃO

Até meados do século XX, o ambiente rural era a expressão idílica de uma sociedade recém-industrializada, que já começava a amargar os dissabores causados pela revolução industrial, quando já se verificava um crescimento anormal dos grandes centros urbanos com problemas sanitários graves causados pela miséria e a poluição.

Ao contrário dos fenômenos urbanos, em que a visibilidade dos resultados econômicos e sociais da expansão das atividades sobre as populações afetadas pelo crescimento é mais facilmente percebida pelos analistas, o desenvolvimento no setor rural caracteriza-se por apresentar resultados que são ao mesmo tempo redundantes no tempo e de visualização menos evidente, pelo próprio caráter territorialmente disperso dessa atividade econômica.

O século XX caracterizou-se, entre outros aspectos, por um intenso e contínuo processo de mudanças tecnológicas e organizacionais, que atingiram de forma contundente o mundo da produção, acarretando grandes transformações nas formas, nos processos e nas relações de trabalho. Assim, a agricultura, que por séculos se constituiu em meio de vida para os agricultores e seus familiares, converteu-se numa atividade orientada para a produção comercial, com exigências cada vez maiores por índices de produtividade e qualidade final dos produtos. Por trás desta mudança, está a necessidade de alimentar um contingente populacional cada vez maior, que segundo a Organização das Nações Unidas será de 7,9 bilhões de pessoas em 2025.

Em relação ao sistema de produção, pode-se dizer que, de modo geral, nos países em desenvolvimento, a agricultura baseia-se principalmente na produção familiar, cuja exploração em grande parte é voltada para a subsistência. Quanto aos países desenvolvidos, a agricultura se transformou em uma atividade comercial, em que a produção dos alimentos se integra à transformação, à comercialização e à distribuição, formando, assim, o chamado sistema agroindustrial. No Brasil, de acordo com Gehlen (2004) parte da agricultura familiar brasileira modernizou-se, incorporando tecnologias e entrando num mercado de competitividade e de profissionalização.

Com o advento da Revolução Verde introduzida no Brasil a partir de 1960, o país teve um incremento significativo na produção rural. Vivenciou-se a era das máquinas agrícolas e, principalmente, dos agroquímicos, multiplicando significativamente os índices de produtividade nas mais diversas culturas. Todo incremento tecnológico trouxe o aumento da exposição do trabalhador rural aos agentes de riscos de acidentes e doenças, o que resultou em igual aumento do número de mortes ou incapacidade nos trabalhadores.

Em virtude disso, as indústrias ligadas ao setor produtivo estão cada vez mais preocupadas em atingir e demonstrar o seu desempenho em Saúde e Segurança Ocupacional (SSO) e ambiental, controlando os riscos de saúde e de doenças ocupacionais proveniente de suas atividades, e levando em consideração sua política e seus objetivos de proteção ao trabalhador e ao ambiente. Essa preocupação também passa pela necessidade de capacitação mínima do profissional na área de segurança do trabalho, para que, ao concluírem o período de formação, estes sejam inseridos no mercado de trabalho com uma formação crítica, consciente e segura, de como realizar as suas atividades laborais, aplicando conceitos preventivos.

Com o processo de globalização, o incremento tecnológico vem, a passos largos, modernizando máquinas, equipamentos, instalações e nem sempre capacitando o homem com conhecimentos específicos que evitem a ocorrência de acidentes do

trabalho ou doenças profissionais. Esta luta antológica, que há milênios vem sendo travada entre processo produtivo e o homem, tem deixado um saldo impressionante de mortos, mutilados, feridos e doentes, vítimas do trabalho, atividade que deveria contribuir para a melhoria da qualidade de vida e formação de um homem com uma visão global dos processos e atividades laborais de produção.

Nesse contexto, as escolas e entidades formadoras de mão-de-obra qualificada promovem a educação voltada para o exercício de uma atividade. Entretanto, são poucos os estabelecimentos que ensinam a identificar e prevenir os riscos de acidentes nas atividades que constituirão a rotina de trabalho do futuro profissional. É a partir dessa realidade que se justifica a criação de políticas educacionais inseridas já a partir do ensino médio integrado ao técnico, e ensino superior de tecnologia, bem como a realização de ajustes na legislação atual que trata dos acidentes de trabalho, objetivando a dissolução do cenário atual e melhorando a qualidade de vida das populações.

O processo de trabalho agrícola envolve riscos e danos potenciais à saúde dos trabalhadores e deve ser compreendido como a expressão das tecnologias utilizadas, da organização e da divisão do trabalho, da intervenção dos trabalhadores nos locais de trabalho, da ação de técnicos e instituições relacionados à questão e do arcabouço jurídico vigente. É possível afirmar que nesse processo, além das análises das condições materiais de trabalho, é importante que se atenha também às condições fisiológicas, à experiência acumulada em relação à tarefa e às situações concretas de trabalho nas quais estão inseridos os homens responsáveis pela execução das tarefas (SILVA et al., 2005).

A partir dessa visão, é possível correlacionar a educação profissional e o mercado de trabalho, apontando influências e/ou determinações para atividades correlatas, em termos de uma preparação adequada visando o exercício da atividade laboral de forma segura e profilática, primando pela prevenção dos possíveis acidentes do trabalho, tendo como parâmetros aqueles apontados na legislação trabalhista Brasileira através das Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, dentre elas a NR 5, NR 9 e NR 31, com o intuito de assegurar dentro de uma organização e ambiente de trabalho todos os requisitos da norma evitando e prevenindo danos à saúde do trabalhador.

O desenvolvimento desta pesquisa possibilitará o incremento técnico à formação dos profissionais, resultado da intervenção direta na formação dos discentes, e ainda, dinamizando o processo de conhecimentos necessários à consolidação de profissionais técnicos com elevado senso de respeito às relações de exploração das atividades laborais.

## **1.1 Objetivos**

### **1.1.1 Geral**

Avaliar a relevância do ensino da Segurança do Trabalho na formação dos discentes do curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, campus Petrolina Zona Rural, referente às condições ambientais, técnicas, organizacionais e o nível de compreensão dos riscos na realização das atividades práticas pedagógicas, utilizando os preceitos definidos pelas Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e suas relações com a matriz curricular .

### **1.1.2 Objetivos Específicos**

- Identificar dentre as componentes curriculares do curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, a existência de tópicos que fomentem a percepção para assuntos relacionados ao comportamento prevencionista dentro das atividades práticas pedagógicas de formação do discente;
- Analisar a percepção do docente e discente quanto à identificação dos riscos nas atividades práticas pedagógicas de campo;
- Correlacionar os níveis de interação entre as atividades das práticas pedagógicas, relativas à segurança nas condições ambientais, técnicas e organizacionais, na percepção do discente e docente.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **1.1. A Educação como Agente Transformador**

Pensar em Educação numa dimensão transformadora é repensar no papel do professor no exercício de sua profissão, compreendendo o contexto onde atua, decifrando a educação que ministra, pois não basta deter o conhecimento para saber transmitir a alguém, é preciso compreender o conhecimento, ser capaz de planejar, reorganizar, reelaborar e de transpô-lo em situação didática em sala de aula. Segundo Leite (2007), algumas instituições ainda se apoiam na base de que, “quem sabe fazer, sabe ensinar”, colocando assim profissionais para lecionar baseando-se apenas em sua experiência profissional.

Para Gil (2006), quando se fala em didática, não podemos esquecer que estamos também dizendo sobre o ensino e, mais precisamente, comunicação de saberes predefinidos através da transposição didática. Pode-se falar de transposição do saber desde o momento da definição de que conhecimento será trabalhado pelo professor no processo ensino-aprendizagem. Mas um saber transportado permanece um saber, não significa que o aluno compreendeu e entendeu o conteúdo.

É preciso sempre buscar inovações que vislumbrem soluções, que valorizem a criatividade e admitam estratégias didáticas pelo professor. Essa valorização didática fundamenta-se na crença de que seja possível, ao aluno sentir uma verdadeira motivação pela busca do conhecimento. Saviane (2006), afirma que refletir sobre o processo de construção dos projetos pedagógicos, pela via da epistemologia, a partir da “Transposição didática” instrumento através do qual transforma o conhecimento científico em conhecimento escolar, para que possa ser ensinado pelos professores e aprendido pelos alunos. Permitindo assim um campo mais amplo de aprendizado para ambos.

Dentro dessa perspectiva acreditamos que a arte de ensinar passa pelo crivo de que o professor tem a responsabilidade de levar o aluno a construção do seu conhecimento, e não simplesmente a receber esse conhecimento pronto, tomando-o como verdade. Por isso, a aplicabilidade dessa metodologia de educação nos remete a conhecer bem o Sistema Didático e as metodologias de ensino, sintetizando as dimensões teóricas e práticas da transposição didática. Assim, tomamos por referência o trabalho de Chevallard (1991), em seu conceito de transposição didática, nos elementos do saber sábio, saber ensinar e o saber ensinado.

### **2.1 Transposição Didática**

#### **2.1.1 Um breve histórico**

Vivemos em um mundo tecnológico que tende a excluir os despreparados e é neste contexto cheio de transformações que atua o professor. Essa reflexão nos faz pensar numa transposição didática coerente ao momento histórico, que envolva a teoria e a prática numa situação que transponha o saber científico em saber ensinar.

Sem dúvida, faz-se necessário compreender e apreender práticas pedagógicas que são vivenciadas no processo de ensino-aprendizagem. Já que o Sistema de Ensino se encontra inserido dentro de um contexto ainda mais amplo e complexo, que é a

Sociedade. A educação está imersa nesse contexto social, e é influenciada por uma série de fatores extra escolares, muitas vezes servindo como meio de reaplicação de uma educação padronizada. Para Alarcão (2008), no atual contexto em que se encontra a educação o professor moderno deve ser um facilitador e um aluno mais experiente, em fase de aprendizado em sua formação continuada, pois o aluno pode saber eventualmente mais do que ele. Para que não venha enfrentar essa situação o professor deve ser um pesquisador, inovando seus conhecimentos despertando no aluno o desejo de aprender. Esse novo profissional precisa repensar sua atuação, colocar seus conhecimentos no mundo da prática, sendo um profissional reflexivo e crítico na atual sociedade, pois não se trata apenas da transmissão de conhecimentos ou ideias consagradas, e sim da transformação do ser humano como um todo.

A ideia de Transposição Didática foi formulada originalmente pelo sociólogo Michel Verret em 1975, em sua tese de doutorado *Le temps des études*, em que se propõe a fazer um estudo sociológico da distribuição do tempo das atividades escolares, visando contribuir para compreensão das funções sociais dos estudantes. Para Verret, didática é a transmissão de um saber adquirido. É a Transmissão dos que sabem para os que ainda não sabem. Daqueles que aprenderam para aqueles que aprendem. Chevallard (*apud* LEITE, 2007, p.34)

Em 1980, o matemático Yves Chevallard aprofunda essa ideia e a insere num contexto mais específico, fazendo dela uma teoria e com isso analisando questões importantes no domínio da Didática da Matemática. Segundo Chevallard (*apud* LEITE, 2007, p.43), a transposição didática é entendida como um processo, no qual,

“Um conteúdo do saber que foi designado como saber a ensinar sofre a partir daí, um conjunto de transformações adaptativas que vão torná-lo apto para ocupar um lugar entre os objetos de ensino. O trabalho que transforma um objeto do saber a ensinar em um objeto de ensino é denominado de Transposição Didática”.

O pesquisador alerta para a importância da compreensão deste processo por aqueles que lidam com o ensino. Ele analisa as modificações que o saber produzido pelo “sábio” sofre até este ser transformado em um objeto de ensino. Fala que a forma de relacionamento entre o Saber Ensinado e o Saber Sábio é um dos pontos fundamentais em toda a didática.

De acordo com o pensamento de CHEVALLARD os conhecimentos (saberes) presentes no ensino não devem ser meras simplificações tirados do contexto de pesquisas com o objetivo de permitir sua apreensão pelos jovens. Trata-se, pois, de “novos” conhecimentos capazes de responder a dois domínios epistemológicos diferentes: ciência e sala de aula, através da Transposição Didática. Perrenoud (1993, p 25), define transposição didática como: “a essência do ensinar, ou seja, a ação de fabricar artesanalmente os saberes, tornando-os ensináveis, exercitáveis e passíveis de avaliação no quadro de uma turma, de um ano, de um horário, de um sistema de comunicação e trabalho”.

Outros autores abordam essa temática, mais recentemente, no contexto brasileiro, Lima (2002) analisou a transposição didática do conceito de teia alimentar na esfera acadêmica e em livros didáticos do ensino fundamental. Uma de suas conclusões refere-se à desatualização do conceito de teia alimentar na passagem da esfera científica para a acadêmica.

Uma análise dialética da noção de transposição didática mostraria que há também a possibilidade de inverter o fluxo de observações, isto é, a partir de pesquisas

feitas em sala de aula, contribuir para a consolidação de um saber acadêmico especificamente pertinente à área de estudo. O conceito considerado fixo e eterno deve ceder lugar a uma abordagem que permita visualizar as noções, do ponto de vista da aprendizagem, sempre em estado de evolução.

Em seu livro *Transposição Didática – Por onde começar?* Geraldo Peçanha (2007), fala que a transposição didática é necessária, urgente, imprescindível. Ele enfoca a importância, e que não devemos repensar na transposição e sim pensar, porque afinal não se dedica e ela, fazendo uma grande reflexão a cerca da realidade educacional.

### 2.1.2 Os elementos da transposição didática

A qualidade do trabalho realizado em sala de aula pelo professor é fundamental, pois ensinar exige uma competência para a docência de melhor qualidade, por isso, é preciso questionar o significado que se dá a educação e os métodos que vem sendo utilizados pelos professores para transmissão dos conteúdos. Um grande desafio do professor é transformar um conhecimento científico em um conteúdo didático. Pimenta (2005) fala que:

Muitos processos de ensino em curso na universidade não passa de meras reproduções de mini palestras ou reunião de um número determinado de pessoas ouvindo uma delas expor determinado assunto (...) Aí de fato, o termo ensinar esta sendo utilizado com a desconsideração de seus elementos essenciais (p. 205).

De fato, teorias complexas, sem perder suas propriedades e características, precisam ser transformadas para serem assimiladas pelos alunos. Caberá ao professor, provocar, acordar, vincular, sensibilizar e ajudar o aluno na construção de uma relação com o objeto de aprendizagem. Assim, a transposição didática pode ser concebida como um conjunto de ações transformadoras que tornam um saber sábio em saber ensinável. Para ocorrer à transmissão ou comunicação, se faz necessário que o conhecimento seja transformado.

O processo de transformação do conhecimento coloca diversas problemáticas, dentre elas, a diferença entre os elementos do conhecimento produzido e do conhecimento a ser aprendido estabelecendo uma ruptura entre o conhecimento trabalhado na escola e aquele produzido originalmente. Morin (*apud* PIMENTA, 2005, p.220) coloca que “a ciência e conhecimento, enquanto síntese (provisória) sobre o mundo por intermédio do processo de pesquisa, só terão sentido à medida que possibilitarem a compreensão e a transformação desse mesmo mundo”.

Leite (2007) na interpretação da dinâmica escolar fala que o professor tem o papel de garantir a continuidade do processo, apresentando novos textos do saber e assegurando algum nível de familiaridade nesses conteúdos. Pode fazê-lo, porque é ele “quem sabe antes dos outros, quem já sabe, quem sabe mais”. Assim o momento de transformação do saber sábio em saber ensinado, torna-se um compromisso do professor. Chevallard (*apud* LEITE, 2007, p.49) analisa as esferas de saber, o saber produzido pelos cientistas, o saber contido nos livros didáticos e o saber que aparece na sala de aula. Para esse autor, o sistema didático é um sistema formado por três elementos: professor – saber - aluno, que se interagem a partir de mecanismos que lhe são próprios, que ele denomina de “funcionamento didático”. Para que esse sistema

didático funcione é preciso que esses três elementos (professor – saber – aluno) satisfaçam algumas condições impostas pela própria prática pedagógica.

Chevallard (*apud* ALMEIDA, 2007, p.10) amplia o conceito e diz que a transposição didática é composta por três partes distintas e interligada: O saber sábio, o saber a ensinar e o saber ensinado. Para Chevallard, há uma diferença entre o que elabora nos espaços puramente científicos e aquilo que é desenvolvido nos ambientes educativos.

### 2.1.3 O saber sábio

Para um conhecimento científico figurar dentre aqueles apresentados aos alunos é necessário que ele possua um balizador, uma fonte de referência produzida pela comunidade científica. O Saber Sábido é, então, aquele que aparece em revistas especializadas, congressos ou periódicos científicos. Este tipo de saber nasce da produção e trabalho de cientistas e intelectuais que, mesmo possuindo diferenças idiossincráticas ou diferentes visões de Ciências, fazem parte de uma mesma comunidade de pesquisa, com perfil epistemológico bem definido.

Tratam-se, assim, de um saber que é desenvolvido por cientistas nos institutos de pesquisas, universidades e que passa pelo julgamento da comunidade científica, com suas normas e regras próprias. Por isso, o Saber Sábido possui especificidades intrínsecas deste ambiente em que ele é gerado.

Astolfi e Develay (1990) ressaltam que:

O saber sábio como objeto do ensino mundifica-lhe muito fortemente a natureza, na medida em que encontra deslocadas as questões que ele permite resolver, bem como a rede relacional que mantém com os outros conceitos. Existe assim, uma “epistemologia escolar” que pode ser distinguida da epistemologia em vigor nos saberes de referência. Notar-se-á um único exemplo deste distanciamento, mas não o menor: o da despersonalização e da descontemporialização dos conceitos, quando se tornam objetos do ensino. Em vez de estarem ligados por questões científicas precisas a serem resolvidas, tornam-se “verdades de natureza”, sinal de certo juridismo próprio do ensino. Ainda como diz Chavallard “os manuais são o triunfo da acronia e da utopia do saber”. (ASTOLFI; DEVELAY, 1990, p.48)

Para Astolfi e Develay (1990, p.53), “uma definição nunca bastou para fazer um saber: é preciso ainda estudar como ela pode funcionar, mesmo se o problema de que trata é formulado de uma maneira tal que não corresponda a qualquer etapa histórica real”.

Machado (2008), fala que:

O saber científico deveria contribuir também para o desenvolvimento crítico do aluno, dando prioridade aos valores éticos da educação. A finalidade educacional desse saber científico deve esta voltada, assim, para questões mais essenciais do plano social. O saber científico não pode ser ensinado de forma em que se encontra redigido nos textos técnicos, essa questão se constitui num obstáculo que deve ser considerado no processo de aprendizagem. Para viabilizar a passagem do saber científico para o saber escolar, torna-se necessário um trabalho didático efetivo, para preceder a uma reformulação visando a prática educativa. É necessário, por tanto, recorrer à elaboração de

uma forma didática, surgindo assim à importância de uma metodologia fundamentada numa proposta pedagógica. (p.23)

O autor fala da necessidade de refletir sobre a utilização da didática nas teorias científicas, a serem desenvolvidas no plano de ensino, sendo exposta de forma aberta, racional, crítica e reflexivas, para a melhor compreensão do aluno.

#### **2.1.4 O saber ensinar**

Ao ser transposto para o ambiente escolar, o Saber transforma-se em um outro tipo de saber, passando a integrar novas demandas e ajustando-se a elas. Este saber deverá estar revestido de uma forma didática visando sua apresentação aos alunos. O Saber a Ensinar é, então, o saber que aparece nos programas, livros didáticos e materiais instrucionais.

Leite (2007) fala que, a transmissão do saber trata-se de uma distinção não apenas quantitativa, mas também qualitativa, pois o professor domina o saber a ensinar em um nível mais abstrato do que seria possível para o aluno atingir em um primeiro momento de estudo. A posição diferenciada permite ao professor a construção do “texto do saber”, o que inclui não apenas a criação de estratégias concretas de abordagens do saber a ensinar, como também toda uma nova conformação personalizada. No saber ensinar o professor é capaz de desenvolver produções próprias, que não se restringem a estratégias de ensino, mas também de conceitos originais, ainda que com esse objetivo. Alves Filho (1990), coloca que:

“O fato de o saber a ensinar estar definido em um programa escolar ou em um livro texto não significa que ele seja apresentado aos alunos desta maneira. Assim identifica-se uma segunda Transposição Didática, que transforma o saber a ensinar em “saber ensinado”. (ALVES-FILHO, 2000, p.220)

Assim, os momentos de mobilização para o conhecimento, de construção do conhecimento e de elaboração da síntese do conhecimento, a serem organizados e propostos pelo professor, tornam-se um compromisso, para o entendimento do aluno em sala de aula.

A esfera do Saber a Ensinar tem uma composição extremamente diversificada. Esta heterogeneidade pode ser uma fonte de conflitos, visto que seus membros lutam sempre em defesa de seus interesses, que nem sempre estão em sintonia entre si. Podemos considerar como integrantes desta esfera os autores de livros didáticos e divulgação científica, os professores, os especialistas de cada área, todo o staff governamental envolvido com educação e ciências e, até mesmo, a opinião pública.

Machado (2008) afirma que:

O saber é considerado um tipo especial de conhecimento, cuja utilidade se faz com um relativo grau de operacionalidade. A utilidade do saber permite ao sujeito um referencial de análise capaz de lhe proporcionar um olhar mais amplo e indagador. É exatamente essa possibilidade de transformação que permite uma espécie de transposição interna do saber sobre o seu próprio campo epistemológico. Em suma, quando o sujeito passa a ter um relativo

domínio sobre um saber, torna-se possível desencadear uma prática transformadora e geradora de novos saberes. (p.14)

O autor fala ainda que, no saber a ensinar, há uma diversidade de aspectos cuja análise é essencial à questão educacional.

Em primeiro lugar, trata-se de um saber ligado a uma forma didática que serve para apresentar o saber ao aluno. Em seguida, ocorre uma mudança considerável, não só no conteúdo em si como também nos objetivos de sua utilização. Na passagem do saber científico ao saber a ser ensinado ocorre à criação de um verdadeiro modelo teórico que ultrapassa os próprios limites do saber [...] (MACHADO, 2008, p.23-24).

### **2.1.5 O saber ensinado**

A formação docente e as competências necessárias desenvolvidas para que profissionais atuem no ensino superior de forma a garantir uma educação com qualidade na construção da competência humana, visando atender às exigências do mundo globalizado é de suma importância para educação.

Hoje, os professores não têm que lidar só com alguns saberes, como era no passado, mas também com tecnologia e com a complexidade social. O saber presente nos livros e programas não, necessariamente, coincide com aquele produzido em sala de aula. Ou seja, quando o professor efetivamente ensina em suas aulas, tendo como base o Saber a Ensinar, ele então produz o Saber Ensinado.

Essa construção do “texto do saber” tem que ser de forma correta, pois quando o Saber Ensinado se afasta demais do Saber Sábido ocorre o que Chevallard chama de “envelhecimento biológico”, que passa a ter legitimidade questionada pelo entorno social devido à sua obsolescência. O autor coloca também que paralelamente, ocorreria o “envelhecimento moral”, causado pela perigosa aproximação com o “saber banalizado”. É uma questão a se preocupar, e de necessária reforma no ensino e na formação escolar, pois o “fluxo do saber” é indispensável ser proveniente do Saber Sábido.

Saviane (2003, p. 169) coloca que, alguns autores discutem questões ligadas ao conceito de aprendizagem de conhecimentos científicos e do ensino que ela favoreça, passando pelas noções de “transposição didática e saber escolar”, levando propostas de modelos didáticos e refletindo sobre a necessária formação de professores, voltada para aplicação da didática das ciências de acordo com as exigências da epistemologia contemporânea. Para atender a proposta da didática, os professores precisam ser adequadamente formados, para saberem trabalhar baseados nas representações dos alunos e abordarem os conteúdos com base numa reflexão epistemológica, integrando a ciência e a exposição dos saberes. A autora fala que, a ação pedagógica deve caracterizar-se por “atividades didáticas que visam auxiliar os alunos a se apropriarem do saber e não apenas recebê-lo” (p.169).

Assim “uma verdadeira aprendizagem científica se define, no mínimo, tanto pelas transformações conceituais que produz no indivíduo quanto pelo produto de saber que lhe é dispensado”. E que o ensino de conceitos científicos “não pode mais se limitar a um fornecimento de

informações e de estruturas correspondendo ao estado da ciência do momento”.(ASTOLFI; DEVELAY, 2003, p.153).

Para haver aprendizagem é necessário que o aluno se aproprie do objeto de conhecimento, é preciso compreender, apreender, entender. A ação de aprender não é passiva, exige informar-se, exercitar-se, instruir-se, para que o Saber Sábio se transforme em saber ensinado.

O saber ensinado é aquele registrado no plano de aula do professor e que, não necessariamente, coincide com aquela intenção prevista nos objetivos programados no nível da transmissão. A análise do saber ensinado coloca em evidência os desafios da realização prática de uma metodologia de ensino que, por sua vez, não pode ser dissociada da questão dos valores e do próprio objeto de aprendizagem. E não há nenhuma garantia de que, no nível individual, o resultado da aprendizagem corresponda, exatamente, ao conteúdo ensinado. Por essa razão, na prática educativa, o conteúdo não pode ser concebido apenas como uma simplificação do saber científico.

## **2.2 A prática pedagógica do professor reflexivo: a transposição didática**

A relação da prática reflexiva com a transposição didática vem sendo discutida por teóricos que sustentam a postura do professor no perfil reflexivo. Um conceito que se refere à questão do próprio conhecimento pedagógico, ou seja, de uma transformação que cada professor contribui ao expor o conhecimento científico de uma forma que seja compreendido pelo aluno. Este conhecimento humano não deve entrar na escola de uma forma complexa, pelo contrário, é transformado em objeto de ensino.

Historicamente podemos dizer que a passagem do conhecimento sistematizado para um tratamento pedagógico, didático (s), escolar (s), emana uma transposição didática.

Segundo Perrenoud (1993) a essência do ensinar está, pois, vinculada à transposição didática que, por sua vez, entrelaçada com as competências (qualidade de ensino) do professor em provocar estas transformações e, segundo ele, este processo exige uma “arte”. Para que a transposição didática seja um processo iniciado pelo professor, é necessário que ele esteja apto ao conhecimento de ensino, competência pelo processo de objeto de trabalho (conteúdo didático). Assim a transposição didática estará estreitamente ligada à prática pedagógica, e assim, vinculada a ação, ou seja, aos fundamentos referenciais e teóricos.

Isabel Alarcão, pesquisadora portuguesa, vice-diretora da Universidade Aveiro e estudiosa nos conceitos de Donal Schon, nos apresentam um conceito de professor reflexivo como:

É aquele que pensa no que faz, que seja comprometido com a profissão e se sente autônomo, capaz de tomar decisões e ter opiniões. Ele é, sobretudo, uma pessoa que atende aos contextos em que trabalha, os interpreta e adapta a própria atuação a eles. Os contextos educacionais são extremamente complexos e não há igual a outro. Eu posso ser obrigado a, numa mesma escola e até numa mesma turma, utilizar práticas diferentes de acordo com o grupo. Portanto, se eu não tiver capacidade de analisar, vou me tornar um tecnocrata (ALARCÃO, 2008, p. 39).

O processo de formação do professor reflexivo é uma descoberta individual de cada profissional, uma situação intrínseca, o mesmo será estimulado por sua formação e direcionado para sua prática pedagógica.

Tardif (2006), fala sobre o professor refletir sobre suas ações. Para ele o professor reflexivo é capaz de deliberar seus pensamentos e solucionar novas ideias. Esta reflexão é citada por ele como:

O prático reflexivo está muito mais associado à imagem do professor experiente do que à do perito. Embora possua um sólido repertório de conhecimentos, o prático é visto muito mais em função de um modelo deliberativo e reflexivo: sua ação não se limita à escolha dos meios e à resolução eficaz dos problemas, mas engloba também uma deliberação em relação aos fins e uma reflexão sobre aquilo que Schon (1983) chama de *problem setting* (em oposição à *problemsolving*), isto é, a construção da atividade profissional em contexto [...] (p. 302).

Encontramos no pensamento de Alarcão (2008), a importância para o desenvolvimento da autonomia docente e o estabelecimento do professor/a como um sujeito construtor do conhecimento. Resumindo, pontuamos que:

O professor não pode agir isoladamente em sua escola. É neste local, o seu local de trabalho, que ele, com os outros, com os colegas, constrói a profissionalidade docente. Mas se a vida dos (as) professores(as) tem o seu contexto próprio, a escola, esta tem que ser organizada de modo a criar condições de reflexividade individuais e coletivas. Vou ainda mais longe. A escola tem de se pensar a si própria, na sua missão e no modo como se organiza para cumprir. Tem também ela, de ser reflexiva (ALARCÃO, 2008, p. 44).

O desenvolvimento das práticas reflexivas é um movimento que para muitos autores foi, e continua sendo objeto de estudo em diversas áreas. A ação do profissional reflexivo como processo de inovação da prática pedagógica de ensino adquiriu um grande protagonismo para a educação.

O professor reflexivo baseia-se na noção do pensamento em que faz, comprometido com sua profissão, capaz de tomar decisões autônomas e ter opiniões que o leve a ter atitudes, que, sobretudo adapte ao contexto educacional. Esta reflexão é ressaltada por Alarcão (2008) quando:

(...) a noção do profissional como uma pessoa que, nas situações profissionais, tantas vezes incertas e imprevistas, atua de forma inteligente e flexível, situada e reativa. Na concepção Schoniana (SCHON, 1983, 1987), uma atuação deste tipo é produto de uma mistura integrada de ciência, técnica e arte e evidencia uma sensibilidade quase artística aos índices (p. 41).

Os profissionais de educação que conseguem refletir na ação e sobre a ação estão totalmente envolvidos no fator investigativo do processo não só tentando compreender-se e avaliar-se melhor como professores, mas também procurando melhorar o seu ensino. Os professores reflexivos e investigadores devem ter em seu planejamento tempo para investigar suas teorias de ação. Para isso têm de começar

colocar em evidência as suas teorias defendidas (sobre o ensino) e as suas teorias em uso (comportamento na sala de aula). Só avaliando as compatibilidades e incompatibilidades destes dois elementos do contexto da teoria e da ação, serão capazes de transformar em professores com conhecimento com uma continuidade das atualizações do ensino, dos contextos e de si próprios como profissionais.

Os professores reflexivos conseguem desenvolver a prática com base na sua própria investigação-ação num dado contexto escolar ou sala de aula. O dia-a-dia da prática é desenvolvido com base em teorias da educação em relação às quais o profissional mantém uma perspectiva crítica. Deste modo, o professor está em um constante processo que o conduz a transformações e a investigações futuras.

Assim, o professor reflexivo é alguém que atribui importância a questões globais da educação, com a finalidade que seus métodos sejam reconhecidos intramuros. Assegura uma autonomia na procura e melhoria da sua prática pedagógica e valores éticos.

É preciso desenvolver na práxis pedagógica uma atitude de competência, visão crítica e criativa e um olhar permanente na prática educacional. Algumas constatações neste processo de reflexão destacam-se dois importantes movimentos: a reflexão na ação e a reflexão sobre a ação. De acordo com Alarcão (2008, p. 50), a reflexão na ação,

“[...] acompanha a ação em curso e pressupõe uma conversa com ela. Refletirmos no decurso da própria ação, sem a interrompermos, embora com breves instantes de distanciamento e reformulamos o que estamos a fazer enquanto estamos a realizá-lo, tal como fazemos na integração verbal em situação de conversação”.

A reflexão sobre a ação é a reconstrução mental da ação para tentar analisá-la retrospectivamente. Ocorre este tipo de reflexão quando surge algo não esperado e novo na ação, quando aparece o fator surpresa. De acordo com Alarcão (2008):

Para que a dimensão formadora atinja um alto grau formativo e um valor epistêmico, resultando em aquisição de conhecimentos a disponibilizar em situações futuras, importa que este processo seja acompanhado por uma meta-reflexão sistematizadora das aprendizagens ocorridas. É o processo de meta-reflexão de que nos fala Schön, ao pôr em destaque a relevância da reflexão sobre a reflexão na ação (p. 50).

É importante ressaltar que, a reflexão na ação trata-se de um processo que leva o professor desenvolver e construir a sua forma pessoal de conhecimento, o leva a determinar as ações futuras, a compreender futuros problemas. A reflexão da ação caracteriza-se pelo instrumento de desenvolvimento do pensamento e da ação.

Através desta reflexão na ação o docente compreende os conceitos dos saberes da docência, o que não é uma tarefa fácil. Segundo Saviani (2003), é necessário que este olhar do professor seja capaz de redimensionar o saber, não sendo de segunda categoria, mas como função do saber das ciências e referências. O conhecimento escolar não pode ser tomado fora do seu contexto de produção ou tão somente analisado a partir da sua relação com os saberes sábios.

### **2.3 A Metodologia do Ensino**

A metodologia nos permite a compreensão e a análise das características dos métodos, estando ligada também a Epistemologia, o estudo do conhecimento. Caracterizando do modo de como se devem sistematizar o conhecimento a ser transformado em sala de aula através dos métodos, técnicas, instrumentos, operacionalização e etc. Será utilizada para facilitar o processo de ensino aprendizagem e deve ser a mais variada possível para atender a individualidade do aluno, assim, a compreensão e o sucesso da aprendizagem dependem dos métodos e técnicas a serem aplicados, estes então diversificam em ações que o professor irá adequar para atingir os

Para que conhecimento seja compreendido pelos alunos, primeiro é necessário que eu o possua, assim a metodologia tem que ser criativa, dinâmica e objetiva, desse modo, o professor operacionaliza o processo do ensino aprendizagem de forma mais coerente e eficiente.

Hoje, discute-se muito a necessidade de preparar o aluno para o mundo globalizado, em que a capacidade de pensar e resolver os problemas são indicadores que ocupa um lugar central no desenvolvimento do saber. Assim, podemos afirmar que o conhecimento está interligado com a metodologia aplicada para este desenvolvimento e diretamente ligado aos métodos da instrumentalização adequados à realidade, assim, não só solucionar os problemas de aprendizagem, mas como resolvê-los.

É através da metodologia aplicada que o professor pode alcançar o objetivo, isto é, os conhecimentos válidos e verdadeiros, determinando o caminho a ser seguido para chegar ao conhecimento, detectando os erros, buscando alternativas e decisões adequadas a cada sala de aula.

Segundo Gil (2006), as estratégias e práticas pedagógicas aplicadas devem ser analisados, pois existem várias necessidades de conciliar e adaptar a cada sala de aula. Neste sentido é importante salientar que cada método utilizado com o propósito de conhecimento nas atividades cotidianas é preciso definir: o caminho a seguir, planejar, estabelecer metas para este aprendizado conciliando na metodologia aplicada, assim, o caminho torna-se adequado para obtenção de resultados previamente elaborados.

A transposição didática em diferentes contextos pedagógicos é influenciada pela metodologia de ensino, pois possibilita uma maior amplitude do processo ensino-aprendizagem. É preciso tomar decisões sobre a aplicação das várias formas de ensinar: aplicação dos conteúdos, repetirem o que deu certo, recriar novas aplicações em que anteriores não foram satisfatórias, identificar para alguns alunos temas mais difíceis e os recursos adequados aos quais os resultados serão mais satisfatórios.

A relação interpessoal que o professor estabelece com seus alunos influencia no processo de ensino aprendizagem. Não é somente dominar conteúdos, mas as influências de comportamentos que interferem na execução do seu trabalho, neste sentido o autor Lowman (2004, p.56) diz que “os fenômenos interpessoais que ocorrem em classe resultam das atitudes dos estudantes e dos docentes e de sua combinação para produzir mudanças previsíveis no moral e na motivação da classe”.

O referido autor cita a necessidade de desenvolver novas práticas em que possam influenciar o aluno a promover sua independência de pensamento e a motivação interligada ao processo ensino-aprendizagem mais proveitoso, espontâneo e criativo.

O professor competente compreende que o processo metodológico de uma aula não deve ser dada nem assistida, mas construída, uma consequência de um resultado de uma ação conjunta entre professor-aluno. Assim ambos crescem, porque, o aluno compreende que sua ação interfere no processo de conhecimento, por outro lado o professor está ciente que não só ele pode ser o detentor do conhecimento, criando uma parceria para que este processo tenha uma participação ativa de formas e recursos que inovam o ensino-aprendizagem.

O professor precisa criar o espaço da participação do aluno e da atuação deste no processo ensino-aprendizagem. Não se aprende verdadeiramente se não houver envolvimento do aluno. Saber aplicar uma metodologia coerente em sala de aula é a certeza que está se formando detentores de saberes capazes de romper barreiras que os impedem de atuar na sociedade, transformando a realidade.

Neste sentido Libâneo (2005) esclarece que “o professor, ao dirigir e estimular o processo de ensino em função da aprendizagem dos alunos utiliza intencionalmente um conjunto de ações, passos, condições externas e procedimentos, a que chamamos métodos de ensino” (p. 150).

A metodologia aplicada no processo do ensino deve transmitir conteúdos básicos de uma maneira eficiente e atualizada, em que o aluno desenvolva pensamento lógico, levante hipóteses e que se torne um ser pensante.

## **2.4 A Segurança do Trabalho como Ferramenta de Prevenção**

### **2.4.1 Histórico mundial e no Brasil da segurança e saúde do trabalho**

As atividades laborativas nasceram com o homem. Pela sua capacidade de raciocínio e pelo seu instinto gregário, o homem conseguiu, através da história, criar uma tecnologia que possibilitou sua existência no planeta. Uma revisão dos documentos históricos relacionados à Segurança do Trabalho permitirá observar muitas referências a riscos do tipo profissional mesclados aos propósitos do homem de lograr a sua subsistência. Na antiguidade a quase totalidades dos trabalhos eram desenvolvidos manualmente - uma prática que nós encontramos em muitos trabalhos dos nossos dias.

Segundo Mulatinho (2008) a informação mais antiga sobre a preocupação com a segurança do trabalho está registrada num documento egípcio denominado papiro Anastacius V que retrata a preservação da saúde e da vida do trabalhador e descreve as condições de trabalho de um pedreiro. Também no Egito, no ano 2360 a.C., uma insurreição geral dos trabalhadores, deflagrada nas minas de cobre, evidenciou ao faraó a necessidade de melhorar as condições de vida dos escravos.

No Código de Hammurabi, elaborado entre 1792 e 1750 a.C., encontram-se arroladas medidas penais aplicáveis aos responsáveis por alguns tipos de acidentes, dentro da lógica prevalecente de “olho por olho, dente por dente”. Assim, o responsável pelo colapso de uma edificação, com perda de vidas, seria condenado à morte e, se um trabalhador perdesse algum órgão ou membro num acidente de trabalho, à sua chefia direta seria amputado idêntico membro ou órgão para compensar a perda sofrida pelo trabalhador.

Hipócrates(460 – 370 a.C.), conhecido como o pai da medicina moderna, foi, provavelmente, o primeiro médico a pôr o enfoque no papel do trabalho, a partir da alimentação e do clima, na gênese de algumas doenças. Em seus escritos que datam de quatro séculos antes de Cristo, fez menção à existência de moléstias entre mineiros e metalúrgicos, revelando a origem das doenças profissionais nas minas de estanho.

No século IV a.C., Aristóteles (384 – 322 a.C.) cuidou do atendimento e prevenção das enfermidades dos trabalhadores. Platão, na mesma época, constatou e apresentou enfermidades específicas do esqueleto que acometiam determinados trabalhadores no exercício de suas profissões. Já Plínio publicou a “História Natural”, na qual, pela primeira vez, foram tratados temas referentes à Segurança do Trabalho, discorrendo sobre o chumbo, mercúrio e poeiras e menciona o uso de máscaras pelos trabalhadores dessas atividades.

No século XIII, Avicena (908 – 1037), se preocupa com o saturnismo e o indica como causa das cólicas provocadas pelo trabalho em pinturas, pois se usava tinta à base de chumbo. No século XV, Ulrich Ellebog editou uma série de publicações nas quais preconizava medidas de Higiene de Trabalho.

Para Celso (1493 – 1541) divulgou estudos relativos às infecções dos mineiros do Tirol. Na Europa, no século XVI, foram criadas corporações de ofício que organizaram e protegeram os interesses dos artífices por eles representados.

Georgius Agrícola, em 1556, publicava o livro “De Re Metallica”, onde foram estudados diversos problemas relacionados à extração de minerais argentíferos e auríferos, e à fundição da prata e do ouro. Esta obra discute os acidentes do trabalho e as doenças mais comuns entre os mineiros, dando destaque à chamada “asma dos mineiros”. A descrição dos sintomas e a rápida evolução da doença parece indicar sem sombra de dúvida, tratem de silicose. Em 1697 surge a primeira monografia sobre as relações entre trabalho e doença de autoria de Para Celso: “Von Der Birgsucht Und Anderen Heiten”.

Por volta de 1601, na Inglaterra, foi criada a Lei dos Pobres. Em 1779, a Academia de Medicina da França já fazia constar em seus anais um trabalho sobre as causas e prevenção de acidentes. Em Milão, Pietro Verri fundou, no mesmo ano, a primeira sociedade filantrópica, visando ao bem-estar do trabalhador. O Rei Carlos II, (1630 – 1645) em virtude do grande incêndio de Londres, proclamou que as novas casas fossem construídas com paredes de pedras ou tijolos, e a largura das ruas, que nessa época eram muito estreitas, fosse aumentada de modo a dificultar a propagação do fogo. Bernardino Ramazzine (1633 – 1714) divulgou sua obra clássica “De Morbis Articum Diatriba” (As Doenças dos Trabalhadores), sobre esse momento Marano (2003, p14) diz:

Somente com Bernardino Ramazzine (1633 – 1714), em sua Módena (Itália), com sua obra “De Morbis Articum Diatriba”, as doenças relacionadas ao trabalho passam a despertar interesse nos pesquisadores e médicos, em virtude de sua descrição de aproximadamente 50 doenças relacionadas com o trabalho, estabelecendo claramente a relação doença/ocupação e, ainda, os meios preventivos. Além disso, preconiza os princípios de Medicina Social, criando desta forma um novo conceito da patologia médica, ou seja, as doenças ocupacionais.

A revolução industrial criou a necessidade de preservar o potencial humano como forma de garantir a produção. Naquele momento, o consumo da força de trabalho, resultante da submissão dos trabalhadores a um processo acelerado e desumano de produção, exigia uma intervenção, sob pena de tornar inviável a sobrevivência e reprodução do próprio processo (MENDES, 1991, p.341). A mão de obra era subjugada, valendo-se ressaltar que o trabalhador prestava serviços de sol a sol, para receber migalhas de pão ou um prato de comida. Vale lembrar que mulheres e crianças participavam do mercado de trabalho. Esses fatos motivaram a ocorrência de diversos acidentes que muitas vezes alcançavam famílias inteiras, vindo a provocar problemas sociais extremamente graves (SOUZA, 2006, p.427).

Tal situação chama a atenção da opinião pública que pressiona os governantes a tomarem uma postura. Assim, 1802, na Inglaterra, houve a elaboração do documento “Health and Morals of Apprentices Act” (Lei de Saúde e Moral dos Aprendizes), sendo substituído em 1831 pela “Factory Act” (Lei das Fábricas). Ainda na Inglaterra, no período de 1844 a 1848, houve a aprovação das primeiras leis de Segurança no Trabalho e Saúde Pública, regulamentando os problemas de saúde e de doenças profissionais.

A seguir, em 1862, na França, houve a regulamentação de Higiene e Segurança do Trabalho. Em 1865, na Alemanha, foi criada a Lei de Indenização Obrigatória aos Trabalhadores, que responsabiliza o empregador pelo pagamento dos acidentes. Em 1883, Emílio Muller fundou, em Paris, a Associação de Indústrias contra Acidentes de Trabalho.

Após o incêndio de Cripplegate, na Inglaterra, em 1897, foi fundado o Comitê Britânico de Prevenção, e iniciou-se uma série de pesquisas relativas a materiais utilizados em construções na França. No mesmo ano, foram dadas maiores atenções aos problemas de incêndios após a catástrofe do Bazar de Caridade.

Nos Estados Unidos da América, em 1903, foi promulgada a primeira Lei sobre Indenização dos Trabalhadores, limitada ao empregador e trabalhadores federais originado do Tratado de Versalhes, em 1919, foi criada a Organização Internacional do Trabalho (OIT), com sede em Genebra, e que substituiu a Associação Internacional de Proteção Legal ao Trabalhador.

A sistematização dos procedimentos preventivos ocorreu inicialmente nos Estados Unidos, no início do século XX. Na África, Ásia, Austrália e América Latina os comitês de segurança e higiene nasceram logo após a fundação da Organização Internacional do Trabalho (OIT), em 1919.

Em 1921, nos Estados Unidos da América, foram estendidos os benefícios da Lei de 1903 a todos os trabalhadores, através da Lei Federal. Em 1927, na França, foram iniciados estudos de laboratórios relacionados à inflamabilidade dos materiais e estabeleceram-se os primeiros regulamentos específicos que adotaram medidas e precauções a serem tomadas nos locais de trabalho e nos locais de uso prático.

A partir da necessidade de proteção do trabalhador se viu necessário a criação por alguns órgãos de dispositivos que possam assegurar os trabalhadores em suas atividades, no ambiente de trabalho, protegidos de riscos prejudiciais a sua saúde e segurança.

Logo, em meados de 1943, ano em que foi criada a CLT (Consolidação das Leis do Trabalho), o Brasil era um país essencialmente agrário, pois maior parte de sua população vivia no campo, assim, o país dependia integralmente do esforço agrícola. Apesar disso, o capítulo sétimo da CLT excluía categoricamente o trabalhador rural da aplicação de seus preceitos, ampliando o atraso do sistema de proteção social atribuído ao homem do campo, em comparação ao trabalhador urbano. Tal situação vigorou até 1963, quando a entrada em vigor do Estatuto do Trabalhador Rural, convalidado pela lei nº. 5.889 de 1973, que passou a regular as relações do trabalho rural.

Em 1944, o Decreto-Lei nº. 7.036, de 01/11, diz que a empresa com mais de 100 empregados deverá ter organizado o Comitê de Segurança. Em 1953, pela Portaria 155 de 27/11, sai a oficialização da sigla CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes. Em 22 de dezembro de 1977, a Lei nº. 6.514 altera a Capítulo V, do Título II, das Consolidações das Leis do Trabalho, relativas à Segurança e Medicina do Trabalho.

Em 1978, com a Portaria nº. 3.214, de 08 de junho, é criada as Normas Regulamentadoras, NR, do Ministério do Trabalho, Capítulo V, do Título da CLT (Anexo 01). Em 1983, a Portaria nº. 33, de 27 de outubro, altera as NR's 04 e 05, considerando que a experiência mostrou a necessidade de adequação das Normas Regulamentadoras vigentes à evolução dos métodos a ao avanço da tecnologia. A partir de 1994, com a Portaria nº. 25, de 29 de dezembro, é instituído o Mapa de Riscos e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA – considerando a necessidade de melhor orientar a adoção de medidas de controle de Riscos Ambientais nos locais de trabalho. Também no mesmo ano, considerando a necessidade de atualizar as medidas

preventivas de medicina do trabalho, adequando-se aos novos conhecimentos técnico-científicos com a Portaria nº. 24, de 29 de dezembro, é instituído o PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (NR-7) , a qual é alterada em 1996, pela Portaria nº. 08, de 08 de maio.

Instituída as Normas sobre condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção, com a Portaria nº. 04, de julho de 1995, e a Portaria nº. 865, de 14 de setembro do mesmo ano, foram estabelecidos critérios de fiscalização de condições de trabalho constantes de Convenções ou Acordos Coletivos de Trabalho. Em 1998, com o Decreto nº. 2.657, de 03 de julho, é promulgada a Convenção nº. 170, relativa à segurança na utilização de produtos químicos no trabalho, assinada em Genebra, em 25 de junho de 1990 (SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO, 2000, p. 614).

Em 1988, com a introdução da portaria nº. 3067 (MOTR, 2007), que estabeleceu as Normas Regulamentadoras Rurais, o trabalhador rural passou a gozar dos direitos que dizem respeito à segurança e à saúde ocupacional.

/O artigo sétimo da constituição federal de 1988 equipara o trabalhador rural ao urbano, no que se refere às normas definidoras dos direitos e garantias fundamentais, onde se inserem a vida, o trabalho, a segurança e a saúde, dentre outros. Contudo, a Secretaria de Inspeção do Trabalho, juntamente com o departamento de Segurança e Saúde no Trabalho, tendo em vista o imperativo constitucional de normas legais, promoveu a construção, dentro do modelo tripartite, das novas Normas Regulamentadoras Rurais, nos termos da Portaria nº. 1127, de 02 de outubro de 2003 (MOTR, 2007), que incrementou esta nova metodologia de aperfeiçoamento das NR's em segurança e saúde no trabalho do Ministério do Trabalho e Emprego. Mais tarde com a criação da NR-31, em substituição as normas rurais, os campos de atuação para aplicação e conhecimento das fontes de riscos causados pelos acidentes de trabalho nas atividades que envolvem a agricultura, silvicultura, pecuária, exploração florestal e aquicultura, com o intuito de assegurar dentro de uma organização e ambiente de trabalho todos os requisitos da norma evitando que os danos à saúde do trabalhador rural.

Percebe-se que no Brasil ainda existe uma grande deficiência no âmbito ocupacional relacionado ao trabalhador rural quando equiparado ao trabalhador urbano, por esses motivos o MTE (Ministério do Trabalho e Emprego) vem estudando o campo de aplicação na qual o trabalhador rural está sujeito a riscos ocupacional.

#### **2.4.2 Aspectos conceituais de segurança e saúde no trabalho**

A palavra “segurança” vem do latim “Segurus-Se” + Cura. O termo refere-se “às medidas destinadas à garantia da integridade das pessoas, dos bens e das instituições”.

Define-se Segurança do Trabalho como:

O conjunto de medidas técnicas, educacionais, médicas e psicológicas, empregadas para prevenir acidentes, quer eliminando a condição insegura do ambiente quer instruindo ou convencendo as pessoas da implantação de práticas preventivas e, ainda, é o conjunto de atividades relacionadas com a prevenção de acidentes e com a eliminação de condições inseguras de trabalho. (CHIAVENATO, 2003, p. 448).

Segundo Heimstra (*apud* MULATINO, 2008, p. 31), “Existe uma crescente preocupação com a maneira pela qual o ambiente físico influi no comportamento

humano – tanto o construído como o natural”, e, “determinadas qualidades associadas a um ambiente particular podem ter amplo efeito sobre o comportamento e a personalidade do indivíduo” e ainda, “O ambiente construído pode ser considerado como um sistema composto de muitos subsistemas. Embora esses subsistemas variem tremendamente em dimensão física, função e quantidade de relacionamento social que neles ocorre, cada um pode ser dividido em elementos que podem afetar o comportamento humano no sistema”.

As empresas constituem o ambiente dentro do qual as pessoas trabalham e vivem a maior parte de suas vidas. Nesse contexto as pessoas dão algo de si mesmas e esperam algo em troca, seja em curto seja em longo prazo. Chiavenato (2003, p.9) atesta que “maneira pela qual esse ambiente é moldado e estruturado influencia poderosamente na qualidade de vida das pessoas”. Dentro desse contexto pode-se perceber que essa influência afeta o próprio comportamento e os objetivos pessoais de cada ser humano. E isso, conseqüentemente, afeta o funcionamento da empresa”.

A implantação de um programa de segurança e saúde do trabalhador deve ser de grande interesse tanto para as Instituições Privadas como Públicas, por ser menos oneroso o investimento educativo e preventivo do que arcar com os afastamentos e aposentadorias precoces. O profissional deve ter a consciência de que também é responsável pela sua segurança e de sua família.

A Segurança do Trabalho tem como finalidade estabelecer normas e procedimentos com o objetivo de prevenir a integridade física do trabalhador, sua segurança nos locais de trabalho e o controle dos riscos profissionais, bem como a melhoria das condições e do ambiente do trabalho nos diversos setores da empresa, pondo em prática os recursos possíveis para conseguir a prevenção de acidentes e controlando os resultados obtidos.

Os acidentes decorrentes das atividades desenvolvidas por cada trabalhador inserido nos mais diversos contextos laborais têm grande impacto quer na vida do próprio trabalhador, quer na empresa, quer na sociedade e também no país.

### **2.4.3 Acidente do trabalho**

Em decorrência de uma dependência econômica, e, principalmente, pelo cumprimento do trabalho que constantemente provocava lesões à segurança ou saúde do trabalhador (doenças ocupacionais), foi que surgiu a necessidade de assegurar normas de proteção àqueles que necessitam laborar dia a dia na percepção do necessário para sua subsistência.

A gravidade do problema acidentário levou diversos países, através da Organização Internacional do Trabalho (OIT), a instituírem, no dia 28 de abril de cada ano, o Dia Mundial pela Saúde e Segurança no Trabalho. Apesar de todos os instrumentos de proteção criados pela OIT, acreditando-se que a matéria estava integralmente regulamentada, segundo condições de trabalho ideais, mediante a estruturação de normas instituídas para proteção dos trabalhadores.

O Brasil há muito tem se destacado no cenário mundial por apresentar elevados índices de acidentes do trabalho, malgrado possua diversos órgãos públicos destinados a promover sua prevenção, assim como um ordenamento jurídico que dedica especial atenção à segurança e saúde no trabalho. O País, lamentavelmente, ostentou o título de campeão mundial de acidentes do trabalho na década de 1970, quando no ano de 1975, segundo dados oficiais do Ministério da Previdência Social, dos 12.996.796 de trabalhadores com registro formal no Brasil, 1.869.689 sofreram acidente de trabalho,

acarretando 4.001 mortes. Desde então, diversas alterações legislativas e punições mais severas foram adotadas, além de muitos esforços, culminando com a publicação 3 anos depois, das Normas Regulamentadoras, em numero de 28 no total, que traziam em seus arcabouços as premissas a serem adotados pela sociedade em geral visando a preservação da integridade física e da saúde dos trabalhadores em todas as suas instâncias.

Nos primórdios foram criadas 28 Normas Regulamentadoras, as conhecidas NR's, no entanto o ordenamento jurídico é dinâmico em suas ações, por isso, ao longo dos anos essas normas têm sido modificadas, quer sejam nos seus conteúdos de forma integral ou parcial, suprimindo ou acrescentando, quer seja na criação de novas normas, quer seja na adequação de parte de anexos, enfim, dia a dia o Ministério do Trabalho tem procurado torná-las exequíveis e atuais, por isso, hoje temos 35 Normas Regulamentadoras, que abrangem os mais diversos ramos de atividades laborais, algumas específicas por estarem dentro de um conjunto de atividades que acarretam frequência alta de acidentes, outras gerais para o abrangimento de todas as atividades, como exemplo têm a NR 31 que é uma norma específica para atividades rurais, denominada segurança e saúde no trabalho na agricultura, pecuária silvicultura, exploração florestal e aquicultura.

Ao se falar em acidente se faz necessário entender o que realmente significa essa ocorrência a nível laboral. O conceito de acidente é previsto tanto no aspecto prevencionista quanto no aspecto legal, onde no primeiro, tem-se a ideia da antecipação, reconhecimento, avaliação e controle, e, no segundo, de como o governo enxerga o acidente de trabalho para fins de concessão dos direitos previdenciários e trabalhistas, quando for o caso.

Segundo conceito prevencionista definido na NBR 14.280, temos que Acidente é a “ocorrência imprevista e indesejável, instantânea ou não, relacionada com o exercício do trabalho, que provoca lesão pessoal ou de que decorre risco próximo ou remoto dessa lesão”.

Sob a ótica prevencionista, acidente de trabalho é a ocorrência não programada, inesperada ou não, que interrompe ou interfere no processo normal de uma atividade, ocasionando perda de tempo útil e/ou lesões nos trabalhadores, e/ou danos materiais. Os acidentes de trabalho, como sabido, são eventos não planejados, mas plausíveis e previsíveis de ocorrer e, quando deflagrados, resultam em perda de tempo produtivo e/ou danos materiais para o empregador e/ou lesões, perturbações funcionais ou doenças, atingem a produtividade econômica e são responsáveis por um impacto substancial sobre o sistema de proteção social, pois repercutem sobre o nível de satisfação do trabalhador e o bem-estar geral da população.

O acidente inclui tanto ocorrências em relação a um momento determinado, quanto ocorrências ou exposições contínuas ou intermitentes, que só podem ser identificadas em termos de período de tempo provável. A lesão pessoal inclui tanto lesões traumáticas e doenças, quanto efeitos prejudiciais mentais, neurológicos ou sistêmicos, resultantes de exposições do trabalho.

O conceito de acidente pode ser aplicado a um equipamento danificado (perdas materiais), ou quando alguém sofre algum tipo de lesão que venha a provocar danos ao indivíduo que foi vitimado.

Portanto, mesmo ocorrências que não resultem em lesões ou danos materiais, devem ser tidas como acidentes e exigem uma investigação do pessoal técnico, para evitar a repetição do fato. Agindo nessa vertente qualquer possibilidade identificada como possível de gerar um agravo seja ao trabalhador ou ao patrimônio da empresa deve-se intervir de modo a se antecipar a concretização do Acidente.

A proteção jurídica voltada à segurança e saúde no trabalho ganhou “status” de norma constitucional, com o descerramento da Constituição Federal, haja vista que o artigo 7.º, ao enumerar os direitos elementares dos trabalhadores urbanos e rurais brasileiros, assegurou-lhes “a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de segurança e saúde no trabalho”.

O legislador brasileiro não conseguiu formular um conceito de acidente do trabalho que pudesse abranger todas as hipóteses que o exercício da atividade profissional propicia. Ante a dificuldade conceitual, a lei definiu apenas o acidente de trabalho em sentido estrito, denominado de acidente típico. Entretanto, acresceu um sentido mais amplo, contemplando outras hipóteses que se equiparam ao acidente típico, para os efeitos legais

O acidente do trabalho, segundo a legislação Brasileira, nos seus artigos 19 e 20, da Lei n.º 8.213/1991, é definido da seguinte forma:

Art. 19 É aquele que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que causa a morte ou perda, ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.

Art. 20. Consideram-se Acidentes do Trabalho, nos termos do artigo, anterior, as seguintes entidades mórbidas:

I - Doença Profissional, assim entendida a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar a determinada atividade e constante da respectiva relação elaborada pelo MTPS;

II - Doença do Trabalho, assim entendida a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente, constante da relação mencionada no inciso I

Art. 21. Equiparam-se também ao acidente do trabalho, para efeitos desta Lei:

d) no percurso da residência para o local de trabalho ou deste para aquela, qualquer que seja o meio de locomoção, inclusive veículo de propriedade do segurado.

Assim temos que os seguintes conceitos relativos a acidente de trabalho:

- Acidente do Trabalho - É o que ocorre pelo exercício do trabalho, a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, que cause a morte ou perda ou redução permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.
- Acidente de Trajeto - Fica caracterizado como acidente de trabalho também aquele que ocorre na ida ou na volta do trabalho ou no mesmo trajeto, quando o trabalhador efetua as refeições em sua residência. Deixa de caracterizar-se o acidente quando o trabalhador, por vontade própria, interrompa ou altere seu trajeto normal.
- Doença Ocupacional/Profissional - É a produzida ou desencadeada pelo exercício do trabalho peculiar à determinada atividade e constante da respectiva

relação elaborada pelo Ministério do Trabalho e Emprego e o da Previdência Social.

- Doença do Trabalho - É a adquirida ou desencadeada em função de condições especiais em que o trabalho é realizado e com ele se relacione diretamente (também constante da relação supracitada).

Um fator importante é que desde a primeira lei acidentária, de 1919, as doenças provocadas pelo trabalho do empregado são consideradas como acidente de trabalho, consoante preceitua o artigo 1.º do Decreto Legislativo n.º 3.724/1919: “moléstia contraída exclusivamente pelo exercício do trabalho”.

Posteriormente, a legislação incorporou as doenças profissionais atípicas, que passaram a ser denominadas “doenças do trabalho”.

Nessa vertente, para o governo, só temos a consecução do Acidente de fato, sendo um Acidente de Trabalho, caso exista a Lesão que venha provocar algum tipo de malefício para o trabalhador, caso contrário, não se leva em conta a aplicação de qualquer medida em relação ao ocorrido no que tange ser tratado como um acidente de trabalho. Na grande maioria das vezes esse conceito de Acidente de Trabalho é incorporado pelas empresas, pelos empregados e pela sociedade como um todo, levando para dentro dos ambientes laborais a ideia de que só existe necessidade de ação sob qualquer ótica, quando o evento tiver gerado uma consequência no trabalhador, a saber ‘LESÃO’ sendo esse o momento de se investigar, levantar, buscar, intervir, controlar, aplicar medidas que visem a correção de modo a não existir a recorrência.

Logo, agir de forma posterior é uma medida errônea sob a ótica da Segurança do Trabalho, onde a mobilização começa a partir da detecção de fatores que podem levar a consecução do Acidente propriamente dito. Isso é o que denota a visão preventcionista, baseada no conceito de acidente de Trabalho segundo a NBR 14.280, citada anteriormente.

#### **2.4.4 Principais causas dos acidentes e doenças do trabalho**

O estudo das causas constitui-se numa maneira de se obterem conhecimentos de como e por que surgem os acidentes de trabalho. Isso facilita o estudo das medidas preventivas, isto é, o estudo das medidas que impedem o surgimento das causas e, portanto, a ocorrência de novos acidentes; destacam-se como principais fatores que contribuem para a ocorrência do Acidente de Trabalho: a Condição ambiente de insegurança, que é a condição ambiental existente na empresa e que predispõe ao acidente; e o Ato inseguro, que é qualquer comportamento inadequado que predispõe ao acidente.

Os tipos de acidentes segundo o Ministério do Trabalho e o Ministério da Previdência social podem ser classificados como:

- 1) Acidentes sem afastamento, quando o empregado é acidentado e continua a trabalhar normalmente após ter ocorrido o acidente;
- 2) Acidentes com afastamento, quando o empregado acidentado deixa de trabalhar durante algum tempo, devido às consequências do acidente, que podem resultar em: a) Incapacidade temporária, que significa a perda total da capacidade de trabalho durante o dia do acidente, podendo se prolongar por mais dias. Porém, ao retornar ao trabalho, o empregado assume o cargo que ocupava sem redução de sua

capacidade de trabalhar; b) Incapacidade permanente parcial, que é a redução permanente e parcial da capacidade de trabalhar motivada por redução da função ou perda de qualquer membro ou parte dele devido ao acidente; c) Incapacidade total permanente que é a perda total, em caráter permanente, da capacidade de trabalho; d) Morte.

São doenças profissionais e do trabalho, aquelas adquiridas em determinados ramos de atividades e que são resultantes das condições especiais da realização do trabalho.

#### **2.4.5 Custo dos acidentes e doenças ligadas ao trabalho no Brasil**

O Brasil figura no cenário internacional como um país emergente que por meio de programas governamentais consegue, em ritmo lento, melhorar o Índice de Desenvolvimento Humano – IDH – de sua população, mesmo ficando muito aquém do necessário os investimentos em infraestrutura, saúde e educação que contribuem, aos poucos, para um aumento na qualidade de vida da população brasileira.

Esse desenvolvimento é acompanhado de um drama: os acidentes de trabalho, já atribuíram ao Brasil o vergonhoso título de campeão mundial em acidentes de trabalho na década de 1970. (SOUZA, 2008, p.26).

Em 2011, A 19ª edição do Anuário Estatístico da Previdência Social (AEPS), divulgada em 25 de outubro, apontou uma diminuição dos acidentes de trabalho em 2010 com relação a 2009, a redução foi de 4,3%. Segundo o Anuário em 2010 foram registrados 701.496 acidentes contra 723.452 em 2009.

De forma resumida temos que:

A cada dia ocorrem 1.921 acidentes

A cada hora 80 trabalhadores se acidentam

A cada minuto aproximadamente três trabalhadores se acidentam

A cada hora um trabalhador morre vítima de acidente de trabalho

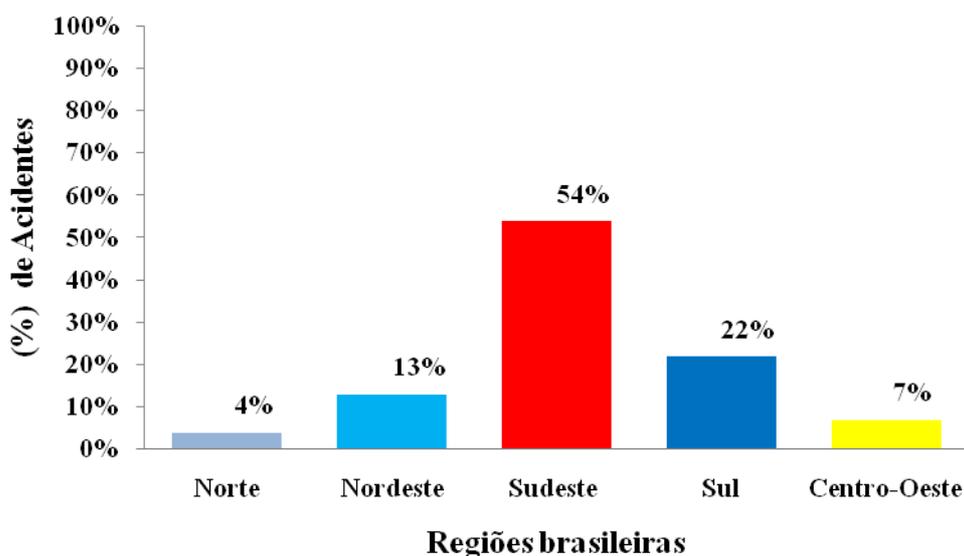
Mas, apesar do índice positivo, o número de trabalhadores que perdeu a vida por acidente de trabalho aumentou: Foram registradas 2.712 mortes no ano de 2010, contra 2.560 em 2009.

Do total de acidentes registrados com CAT, os acidentes típicos representaram 79%; os de trajeto 18% e as doenças do trabalho 3%. As pessoas do sexo masculino participaram com 76,5% e as pessoas do sexo feminino 23,5% nos acidentes típicos; 65% e 35% nos de trajeto; e 57,8% e 42,2% nas doenças do trabalho. Nos acidentes típicos e nos de trajeto, a faixa etária decenal com maior incidência de acidentes foi a constituída por pessoas de 20 a 29 anos com, respectivamente, 37,6% e 40,7% do total de acidentes registrados. Nas doenças de trabalho a faixa de maior incidência foi a de 30 a 39 anos, com 32,3% do total de acidentes registrados.

As partes do corpo com maior incidência de acidentes de motivo típico foram o dedo, a mão (exceto punho ou dedos) e o pé (exceto artelhos) com, respectivamente, 30,4%, 8,7% e 7,4%. Nos acidentes de trajeto, as partes do corpo foram partes múltiplas, joelho e pé (exceto artelhos) com, respectivamente, 11,0%, 8,7% e 8,6%. Nas doenças do trabalho, as partes do corpo mais incidentes foram o ombro, o dorso

(inclusive músculos dorsais, coluna e medula espinhal) e ouvido (externo, médio, interno, audição e equilíbrio), com 19%, 12,5% e 10,2%, respectivamente.

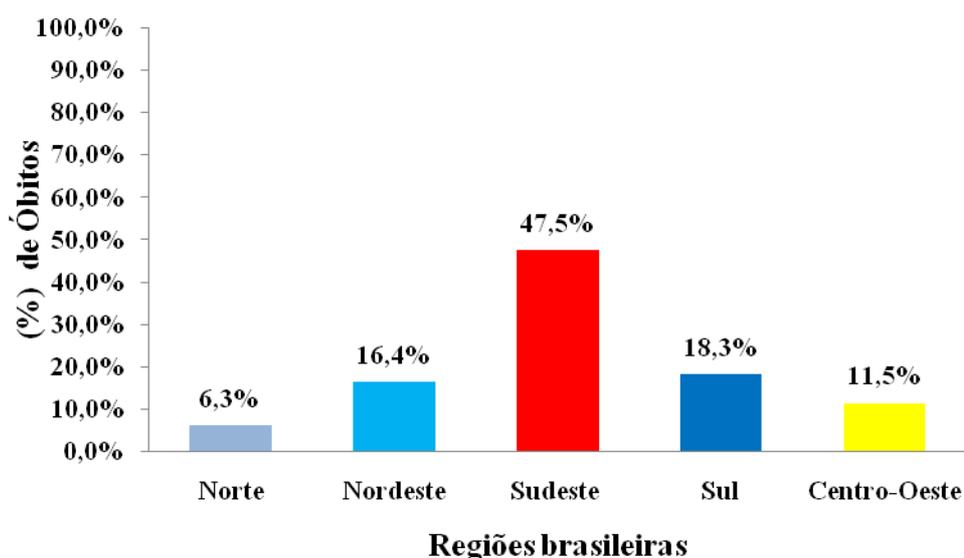
De um modo geral, o número de acidentes em 2010 foi menor em relação aos anteriores. Foram 525.206 com CAT registrada, sendo 414.824 acidentes típicos e 15.593 relacionados a doenças ocupacionais. O número de acidentes de trajeto cresceu de 90.180 em 2009 para 94.789 em 2010. O quantitativo de acidentes por regiões do Brasil identificaram que no Norte foram registrados 30.292, 89.485 no Nordeste, 378.564 no Sudeste, 156.853 no Sul e 47.374 no Centro-Oeste (Figura 1).



**Figura 1.** Relação Percentual de acidentes de trabalho por região brasileira no ano de 2010.

Fonte: Gráfico de GENAIO (2012) usando os dados do Anuário Estatístico do IBGE 2011

Já o número de óbitos resultantes de acidentes de trabalho aumentou em todas as regiões brasileiras. Sendo 170 no Norte, 446 no Nordeste, 1288 no Sudeste, 497 no Sul e 311 no Centro-Oeste (Figura 2).



**Figura 2.** Relação Percentual de óbitos resultante de acidentes de trabalho por região brasileira no ano de 2010.

Fonte: Gráfico de GENAIO (2012) usando os dados do Anuário Estatístico do IBGE 2011

Mesmo tendo registrado uma redução no seu percentual de número de acidentes, 2,9%, o Nordeste foi a região que apresentou a maior alternância de aumento e quedas de notificações de acidentes em suas unidades federativas. O Estado de Pernambuco, teve um aumento de 7% em seus agravos laborais (Tabela 1).

**Tabela 1.** Quantidade de acidentes de trabalho no Estado de Pernambuco, Brasil.

	2008	2009	2010
Motivo Típico	9.169	9.756	10.575
Motivo Trajeto	2.104	2.258	2.561
Motivo doença do trabalho	563	687	537
<b>Total com CAT registrada</b>	<b>11.836</b>	<b>12.701</b>	<b>13.673</b>
<b>Total sem CAT registrada</b>	<b>5.005</b>	<b>5.928</b>	<b>6.263</b>
<b>Total geral</b>	<b>16.841</b>	<b>18.629</b>	<b>19.936</b>

Fonte: Anuário Estatístico: 2011

A ausência de segurança nos ambientes de trabalho motivam altas despesas com benefícios acidentários e aposentadorias especiais, com assistência aos acidentados e reinserções no mercado de trabalho.

As lesões acidentárias podem levar a consequências físico-mentais do indivíduo em decorrência do ambiente laborativo ou da forma/postura durante o cumprimento das prestações dos serviços profissionais. Podem, também, provocar perdas patrimoniais significativas ao trabalhador, no tocante aos gastos com a sua recuperação, além das restrições profissionais, que podem inviabilizar a atividade ocupacional.

As consequências negativas são enormes, pois abrangem, além dos pagamentos de benefícios previdenciários ao trabalhador acidentado, tais como auxílio-doença, auxílio acidente, aposentadoria por invalidez, ou a seus dependentes, como no caso da pensão por morte, o custeio das despesas médico-hospitalares do trabalhador acidentado

e das despesas com a reabilitação profissional do acidentado, inclusive fornecendo aparelhos de próteses e órteses, trazendo consigo sofrimentos físicos, dores, lesões incapacitantes, parcial ou total, temporária ou permanente, quando não ocorre o óbito.

Segundo registro da Previdência Social o custo com os acidentes são na ordem de 14,20 bilhões/ano, sendo computados aqui os valores pagos com todos os benefícios previdenciários já citados anteriormente, oriundos de Acidentes e doenças do trabalho, mais o pagamento das aposentadorias especiais destinadas aos trabalhadores que laboram em ambientes insalubres geradores do direito da uma aposentadoria diferenciada.

No entanto se forem adicionados as despesas como o custo operacional do INSS mais as despesas na área da saúde e afins o custo Brasil atinge valor da ordem de R\$ 56,8 bilhões por ano.

Vê-se, assim, nos quadros assustadores de acidentes e doenças do trabalho e suas repercussões, a gigantesca tarefa e/ou responsabilidade para com o contingente de empregados, no que concerne ao desenvolvimento de uma política prevencionista, que deve fazer parte do conjunto de atividades de uma empresa, uma vez que é indispensável ao pleno êxito das demais atividades.

#### **2.4.6 Legislação sobre segurança do trabalho**

No Brasil, o fato marcante na legislação trabalhista se deu em 1943, através do decreto n°. 5.452, de 1º de maio de 1943, com a criação da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), sendo a fonte principal dessas normas, em nível de lei ordinária, o Capítulo V do Título II da CLT, intitulado “Segurança e Medicina do Trabalho”, abrangendo do artigo 154 ao 201. Desde a promulgação da CLT em 1943 esse capítulo foi inteiramente reformulado duas vezes, sendo a primeira por intermédio do Decreto Lei. 229, de 28 de fevereiro de 1967 e a segunda vez pela Lei n. 6.514, de 22 de dezembro de 1977.

A ocorrência de acidentes e doenças ocupacionais nas indústrias, em especial na indústria química, na indústria do petróleo e na construção civil resultou na publicação, em 27 de julho de 1972, da Portaria MTPS 3.237, que estabelecia: “os estabelecimentos que se enquadrem nas condições determinadas nesta Portaria deverão manter, obrigatoriamente, além das Comissões Internas de Prevenção de Acidentes – CIPA’s, um serviço especializado em segurança, higiene e medicina do trabalho”.

Diante das delegações específicas e genéricas da CLT, e em sintonia com as convenções da OIT ratificadas pelo Brasil e outras leis ordinárias, as formas de dirimir as questões legais atualmente são garantidas pela Lei n°. 6.514, de 22 de dezembro de 1977 cuja regulamentação foi feita pelo Ministério de Trabalho através da Portaria n°. 3.214, de 08 de junho de 1978, considerando o disposto no artigo 200 da Seção XV da Lei 6.514 (22/12/1977). Atualmente, essa Portaria representa, em nível normativo, uma primeira consolidação das normas de segurança e saúde do trabalhador no Brasil, consultada com frequência pelos profissionais que atuam na área de prevenção dos acidentes e doenças ocupacionais e pelos peritos judiciais. A metodologia adotada, de dividir a regulamentação em normas separadas por tema, permite ao Ministério do Trabalho promover atualizações parciais, de acordo com a maior demanda ou necessidade do momento. Como bem enfatiza o Juiz do Trabalho potiguar Edwar Abreu Gonçalves, especialista na matéria:

...em decorrência da acelerada revolução tecnológica que tem desencadeado profundas mudanças na relação trabalho-capital, as

normas Regulamentadoras da proteção jurídica à segurança e saúde no trabalho encontram-se em contínuo processo de atualização e modernização, objetivando a melhoria das condições ambientais do trabalho, afinal de contas, é missão institucional do Estado velar pela saúde e integridade física de sua força produtiva (GONÇALVES, 2006. p. 31).

Atualmente temos 34 normas, assim definidas:

- NR 01 - Disposições Gerais
- NR 02 - Inspeção Prévia
- NR 03 - Embargo ou Interdição
- NR 04 - Serviços Especializados em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho
- NR 05 - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
- NR 06 - Equipamentos de Proteção Individual - EPI
- NR 07 - Programas de Controle Médico de Saúde Ocupacional
- NR 08 - Edificações
- NR 09 - Programas de Prevenção de Riscos Ambientais
- NR 10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade
- NR 11 - Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais
- NR 12 - Máquinas e Equipamentos
- NR 13 - Caldeiras e Vasos de Pressão
- NR 14 - Fornos
- NR 15 - Atividades e Operações Insalubres
- NR 16 - Atividades e Operações Perigosas
- NR 17 - Ergonomia
- NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção
- NR 19 - Explosivos
- NR 20 - Líquidos Combustíveis e Inflamáveis
- NR 21 - Trabalho a Céu Aberto
- NR 22 - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração
- NR 23 - Proteção Contra Incêndios
- NR 24 - Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho
- NR 25 - Resíduos Industriais
- NR 26 - Sinalização de Segurança

- NR 27 - Registro Profissional do Técnico de Segurança do Trabalho no MTB  
(*Revogada pela Portaria GM n.º 262/2008*)
- NR 28 - Fiscalização e Penalidades
- NR 29 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Portuário
- NR 30 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário
- NR 31 - Norma Regulamentadora de Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura
- NR 32 - Segurança e Saúde no Trabalho em Estabelecimentos de Saúde
- NR 33 - Segurança e Saúde no Trabalho em Espaços Confinados
- NR 34 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção e Reparação Naval
- NR 35- Trabalhos em Altura

Conforme exposto acima, as normas regulamentadoras baixadas pelo Ministério do Trabalho têm eficácia jurídica equiparada à da lei ordinária, devendo o empregador adotar todas as precauções para o seu devido cumprimento. Algumas normas são de caráter genérico, aplicáveis a todos empregadores e outras são específicas porque direcionadas para determinadas atividades. Assim, se a vítima, por exemplo, trabalhava com explosivos, devem-se pesquisar todas as regras prescritas na NR-19; se atuava em obras de construção, é necessário analisar a NR-18; se trabalhava numa mineradora, a pesquisa será feita na NR-22 e assim por diante.

Essas normas tornaram-se a principal referência legal no Brasil para as questões de saúde e segurança no trabalho, cuja finalidade é informar sobre os aspectos legais de Segurança e Medicina do Trabalho, além de nortear as relações empresa x empregado nos aspectos ligados a Segurança do Trabalho, imprimindo, assim, um novo olhar sobre essa relação pautados numa política preventcionista.

## **2.5 Contextualização da pesquisa**

### **2.5.1 Caracterização do município de Petrolina – PE**

Conforme historiadores de Petrolina há versões em que o nome da cidade foi em homenagem ao então Imperador Dom Pedro II e sua esposa Dona Leopoldina. Outra história menciona a existência de uma pedra linda que havia na margem do rio, pedra da qual foi retirada matéria-prima para a construção de um dos maiores monumentos históricos da cidade, a Igreja Catedral. O escritor Santana Padilha deixou escrito em seu livro Pedro e Lina que o nome da cidade se daria pelo fato de os dois primeiros moradores se chamarem Pedro e Lina e na ocasião do seu casamento o Frei Henrique, de sotaque italiano, ao pronunciar seus nomes fez-se ouvir Petrolina.

Originariamente era denominada “Passagem de Juazeiro” pois era caminho para a vizinha cidade de Juazeiro, na margem oposta do Rio São Francisco no Estado da

Bahia. A passagem servia como ponto de apoio do desenvolvimento da zona sertaneja do Estado, com vias de acesso para os Estados do Piauí, Ceará, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo. Por isso, Petrolina é cognominada Encruzilhada do Progresso, por ser passagem obrigatória para o norte e via de escoamento para o Centro Sul do País (OLIVEIRA, 2007).

O grande visionário de Petrolina foi o bispo Dom Malan. Dom Malan, era italiano de nascimento, e veio para a cidade em 15 de agosto de 1924, pela ordem do Vaticano que reconheceu Petrolina como Diocese já que todos os moradores da época eram devotos do catolicismo.

A partir do ultimo censo realizado em 2010 a cidade de Petrolina conta hoje com uma população de 294.081 habitantes, e com um PIB Acima de R\$ 1 bilhão. (IBGE, 2010).

Recentemente, Petrolina foi destaque nacional na geração de empregos em matéria na Revista Veja, publicada na edição de 1 de setembro de 2010, trazendo um título auspicioso: O milagre do São Francisco. Petrolina destaca-se como núcleo de mudança em Pernambuco: “Em sua órbita, hoje cultiva-se 1 milhão de toneladas de frutas com safras avaliadas em US\$ 1,3 bilhão de dólares. A fruticultura transformou não só a paisagem, mas a vida de 800.000 pessoas que trabalham no setor.” (Fonte: Veja, edição 2180, 1 de setembro de 2010).

Petrolina é reconhecida nacionalmente como a segunda maior produtora de uvas do país, com destaque para as variedades Festival, Thompson, Crimson, e Princess, todas sem sementes. A fruticultura encontrou solo fértil para o desenvolvimento, exportando frutas tropicais para o mundo inteiro, principalmente para o mercado europeu. Petrolina está inserida na Rede Integrada de Desenvolvimento do Polo Petrolina/Juazeiro (RIDE), o que beneficia o aumento da oferta de emprego, renda e diversificação da produção local.

Em relação aos demais municípios do estado, Petrolina é:

O maior produtor de manga;

O maior produtor de uva;

O maior produtor de goiaba;

O 3º maior produtor de banana e 7º maior produtor de coco.

No ano de 2009, as cinco principais culturas irrigadas, ocuparam uma área de quase 18 mil hectares, conforme distribuição na 2 abaixo:

**Tabela 2.** Produção de frutas no Vale do São Francisco no ano de 2009.

Fonte: IBGE, 2010

Cultura	Área (ha)	Produção (t)	Valor da Produção (R\$)
Manga	7.500	150.000	60.000.000
Uva	3.800	106.000	276.000.000
Goiaba	2.300	71.400	64.240.000
Coco (mil frutos)	1.500	45.000	12.600.000
Banana	2.700	45.900	22.900.000

Petrolina é o segundo portão de entrada por via aérea do Estado de Pernambuco. O Aeroporto possui a segunda maior pista de pouso e decolagem do Nordeste – 3.250 metros de extensão – apta a receber grandes aviões cargueiros e de passageiros com

capacidade de até 110 toneladas e pátio de aeronaves com cinco posições de estacionamento.

Além disso, seu terminal de cargas está preparado para atender a demanda de exportação de frutas da região. Possui dois mil metros quadrados e é dotado de seis câmeras frigoríficas com capacidade de armazenamento de 102.000 caixas de produtos perecíveis e dois túneis de resfriamento.

Há um terminal de passageiros totalmente climatizado, com equipamentos de segurança e de informação aos viajantes, tendo sido concebido dentro do conceito de Aeroshopping, abrigando 19 pontos comerciais.

Possui um Posto de Informações Turísticas da EMPETUR, que atendeu nos últimos dez meses de 2009 a 1.225 visitantes que chegaram ao destino.

Como atrativos turísticos destacam-se as paisagens naturais e cenários marcantes. O Rio São Francisco é considerado um dos maiores atrativos do município.

A Igreja Catedral, “imponente catedral de pedras” como escreveu o filho da terra Antônio de Santana Padilha, se chama Sagrado Coração de Jesus, idealizada pelo bispo Dom Malan, foi construída em 1929 com pedras advindas da própria cidade e muitas vezes carregadas pela comunidade local, possui estilo arquitetônico neogótico e vitrais que chamam a atenção pela história que representa; a igreja Matriz Nossa Senhora Rainha dos Anjos, teve sua construção iniciada em 1858, em estilo neocolonial, porém, só foi concluída em 1906. Sua fachada possui decorações austeras e no seu interior há diversas imagens de madeira e de gesso.

Petrolina Antiga é a parte que ainda possui algumas ruas e casas com características do início do século XX, onde existem vários bares intensamente frequentados na noite de Petrolina. A Antiga Estação Ferroviária da Leste Brasileira foi inaugurada em 1923 e traz características da arquitetura neorrenascentista, comum à época. A Ponte Presidente Dutra que liga as cidades de Petrolina e Juazeiro possui uma ilha em seu centro, tem 800 m de extensão e foi aberta oficialmente em 1954. O Museu do Sertão foi fundado em 1973, com acervo superior a 3.000 peças, resgata a cultura do homem sertanejo, da cidade de Petrolina e da região circunvizinha; Memorial Nilo Coelho demonstra a vida social, política e familiar de um dos mais importantes políticos da região, responsável por grande parte do desenvolvimento econômico da cidade de Petrolina, o espaço foi construído em 1995 e atualmente encontra-se fechado para reforma.

Sobre artesanato existem três importantes pontos: a Oficina do Artesão Mestre Quincas, onde se pode observar os artesãos confeccionando suas peças, podendo também adquirir o artesanato no próprio local; o Centro de Artesanato Celestino Gomes (artista plástico importante da cidade), que é uma feira de artesanato, situada no centro da cidade composta por 54 artesãos distribuídos em quiosques, há um bar e palco para apresentações culturais; o Centro de Artes Ana das Carrancas onde é encontrado o artesanato nacionalmente famoso que é a carranca, e a mais representativa da cidade é a da artesã Ana das Carrancas por fazer suas peças em barro e em homenagem a seu fundador.

## **2.5.2 Breve histórico da produção de uva e vinho**

A vitivinicultura é uma atividade importante para o Brasil, como por exemplo, a sustentabilidade da pequena propriedade, que nos últimos anos tem se tornado importante na geração de emprego e em grandes empreendimentos para produção de uvas de mesa e uvas para processamento. A produção nacional de vinhos passou de 200

milhões de litros em 1995 para 296 milhões de litros em 2009, representando um crescimento aproximado de 48% no período (MELLO, 2010).

A viticultura brasileira iniciou com a colonização portuguesa no século XVI, mas foi com a imigração italiana, a partir da segunda metade do século XIX, que se configuraram muitas das tradicionais regiões vitivinícolas atuais, como a Serra Gaúcha e o Vale do Rio do Peixe (FALCADE, 2003).

Com a expansão territorial da cultura da videira, a vitivinicultura brasileira possui atualmente duas macrorregiões distintas e de destaque: o Sul e o Nordeste do país. Ambos os locais, apresentam suas vantagens e peculiaridades climáticas que influenciam na qualidade do produto final – o vinho (SCHNEIDER, 2006).

A vitivinicultura tropical, destinada à produção de vinhos e outros derivados da uva e do vinho, é uma atividade recente em nível mundial. O Brasil é um dos pioneiros na área de vitivinicultura tropical, produzindo atualmente ao redor de 8 milhões de litros de vinhos finos por ano, sendo o Vale do Submédio São Francisco, a região responsável por esta produção (TONIETTO; CAMARGO, 2006).

A região do Vale do Submédio São Francisco, localizada no Nordeste do Brasil, entre os paralelos 8-9° do Hemisfério Sul, vem se desenvolvendo rapidamente nos últimos anos, nos municípios de Petrolina, Lagoa Grande e Santa Maria da Boa Vista, em Pernambuco, Juazeiro e Casa Nova, na Bahia (PEREIRA, 2010). Destacando-se no cenário nacional como o maior exportador de uva de mesa e o segundo maior produtor de vinhos finos (IBGE, 2008). As uvas de vinho predominantes nesta região são de origem européia (*Vitis vinifera* L.), tendo-se destaque para a variedade tinta Syrah (GIOVANNINI, 2009).

No Brasil, as videiras foram trazidas da Ilha da Madeira em 1532 por Martim Afonso de Souza em sua capitania de São Vicente e plantadas por Brás Cubas, inicialmente no litoral paulista e depois, em 1551, na região de Tatuapé. No Rio Grande do Sul foi introduzida em 1626, pelo jesuíta Roque Gonzáles que, em São Nicolau, quando houve a formação dos Sete Povos das Missões. O grande impulso na viticultura no Estado foi com a chegada dos imigrantes italianos nos anos de 1875 e 1914, estabelecendo-se nas colônias de Dona Izabel, Conde D'Eu e Caxias, hoje as cidades de Bento Gonçalves, Garibaldi e Caxias do Sul, respectivamente (IBRAVIN, 2010).

No Nordeste brasileiro, a videira já se encontrava presente desde o século XVI, nos estados da Bahia e Pernambuco, onde alcançou expressão econômica nas ilhas de Itaparica e Itamaracá respectivamente. Do litoral a viticultura avançou para o interior, até as fronteiras do agreste e sertão. Nas áreas de clima seco do interior de Pernambuco, a videira encontrou ambiente propício para o seu desenvolvimento. A partir do final da década de 80, e em 1990, iniciou-se uma fase de diversificação da vitivinicultura no Submédio São Francisco, onde os produtores buscaram, com maior interesse, novas alternativas de variedades. Na década de 90, observou-se grande expansão das áreas cultivadas e o maior aporte tecnológico no setor, o que pode ser observado nos dias atuais.

### **2.5.3 A vitivinicultura no vale do submédio São Francisco**

A região do Submédio do São Francisco possui clima semiárido tropical, com área de mais de 360 mil hectares irrigáveis, dos quais mais de 120 mil já são irrigados, onde são cultivadas frutas, hortaliças e cana-de-açúcar. A cultura da videira nesta região é peculiar, pois devido às condições climáticas, muitos aspectos do cultivo são modificados (CODEVASF, 2006).

A vitivinicultura tropical destinada à produção de vinhos e outros derivados da uva é uma atividade recente em escala mundial, e que cresce a cada ano. O Brasil é um dos pioneiros na área de vitivinicultura tropical produzindo atualmente ao redor de 8 milhões de litros de vinhos finos por ano, sendo o Vale do Submédio São Francisco, a principal região tropical de destaque (TONIETTO; CAMARGO, 2006).

Um dos fatores mais importantes, que diferencia a região do Vale do Submédio São Francisco de outras regiões tradicionais no mundo, é a capacidade de uma planta produzir mais de uma safra por ano. Por se tratar de uma região de clima quente, com alta luminosidade e água em abundância para a irrigação, as empresas vinícolas fazem um planejamento da época em que pretendem colher, e realizam a poda de produção das videiras em diferentes períodos, adotando o sistema de escalonamento para a poda dos lotes. O que proporciona períodos diferentes de colheita com características distintas (PEREIRA, 2010). Este fato permite que as instalações sejam menores, e utilizadas ao longo do ano, reduzindo a necessidade de estoques.

Entre uma safra e outra a irrigação é reduzida para 15 a 20% do coeficiente da cultura, nos períodos secos, por cerca de 20 a 30 dias (este corresponde ao período de inverno em regiões temperadas), em seguida, é realizada a poda e a aplicação de cianamida hidrogenada para se homogeneizar a brotação. Então se aumenta a irrigação para 100% do coeficiente de cultura e um novo ciclo de produção é iniciado (PEREIRA, 2010).

Segundo Leão e Possídio (2004), pelas condições de clima e solo, é recomendável que o desenvolvimento vegetativo da videira ocorra em condições de escassez de precipitação pluviométrica, e que as necessidades físicas sejam satisfeitas através da irrigação (os métodos mais utilizados são o gotejamento e a micro aspersão. Geralmente as épocas de maior concentração de safra ocorrem entre Maio e Junho, e Outubro e Novembro.

Os maiores valores de radiação solar global na região do Vale do Submédio São Francisco são registrados no mês de outubro, com valores em torno de 510 cal/cm<sup>2</sup>/dia, sendo os menores valores de 355 cal/cm<sup>2</sup>/dia para Petrolina - PE e Juazeiro - BA. Com relação à temperatura do ar, em Petrolina e Juazeiro, as normais mensais variam de 24,2°C a 28,6°C constatando-se uma pequena variabilidade interanual, devido à proximidade da região em relação ao equador terrestre. Sendo julho o mês mais frio e outubro o mês mais quente do ano. A precipitação pluvial é o elemento meteorológico de maior variabilidade espacial e temporal, e nos últimos 30 anos, em Petrolina e Juazeiro, a média anual é da ordem de 560 mm. A quadra chuvosa de janeiro a abril contribui com 68% do total anual, destacando-se o mês de março e o de agosto como o mais e o menos chuvoso, com totais médios de 136,2 mm e 4,8 mm, respectivamente, em Petrolina, e de 139,6 mm e 1,7 mm em Juazeiro (TEIXEIRA, 2004).

Destaca-se no vale do São Francisco a produção de vinhos, através de grandes vinícolas do mercado nacional, sendo elas:

Vitivinícola Rio Sol – 60 km (Acesso via estrada dos Vermelhos)

Vitivinícola Garziera – 70 km (Acesso via estrada dos Vermelhos)

Vitivinícola Bianchetti – 80 km (Acesso via estrada dos Vermelhos)

A partir dessa demanda de mão-de-obra especializada, o Instituto Federal do Sertão Pernambucano – PE vislumbra a necessidade de formar profissionais capacitados a atuarem nesse mercado tão promissor. Surge então o curso superior de tecnologia em viticultura e enologia.

## **2.5.4 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano**

### **2.5.4.1. Breve histórico**

O antigo Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFET) de Petrolina nasce em 1989 a partir da união entre a Escola Agrotécnica Dom Avelar Brandão Vilela e a Unidade Descentralizada (UNED) da Escola Técnica Federal de Pernambuco, que mais tarde viria a ser CEFET Pernambuco e, em 2001, passou a ser CEFET-Petrolina. Portanto, esta última correspondendo a sua sede de novembro de 1999 a novembro de 2008.

Com uma sede localizada na área rural e duas unidades descentralizadas, uma na área urbana da cidade (Unidade Industrial) e outra no município de Floresta-PE a 326Km de Petrolina, o CEFET-Petrolina transforma-se em IF SERTÃO-PE, modificando todo o organograma da instituição e ampliando suas ações para o ensino, pesquisa e extensão. Dessa forma, passou-se a usar o termo Campus no lugar de UNED para caracterizar um modelo de gestão baseado no formato das universidades.

Assim, a missão e os objetivos institucionais voltaram-se para oferecer uma educação técnica profissionalizante nas esferas de cursos técnicos, técnicos integrados ao ensino médio e aos cursos de tecnólogos, além das licenciaturas nas áreas de exatas e o atendimento às demandas do ensino profissional para jovens e adultos - PROEJA.

Acompanhando as diretrizes dos decretos de nº 2.208/1997 e o de nº 5.154/2004, que tratam dos modelos de educação profissional, as políticas de ampliação da rede de Educação Técnica Profissional no país, as Escolas Agrotécnicas e Técnicas iniciam um processo de constituição de Centros Federais de Educação Tecnológica (CEFET) e, as duas instituições se unem formando-se o CEFET-Petrolina.

Em 2004, a rede federal de educação tecnológica (Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas Agrotécnicas Federais, Escola Técnica Federal de Palmas/TO e Escolas Técnicas Vinculadas às Universidades Federais) ganham autonomia para a criação e implantação de cursos em todos os níveis da educação profissional e tecnológica. Por sua vez, as escolas Agrotécnicas federais recebem autorização excepcional para ofertar cursos superiores de tecnologia, em nível de graduação, fortalecendo a característica dessas instituições: a oferta verticalizada de ensino em todos os níveis de educação.

Cumprir destacar que, a partir do ano 2003, a política do governo federal já apontava em outra direção. Essas instituições federais, situadas por todo o território nacional, historicamente voltadas para a educação profissional e para o desenvolvimento econômico, criadas e mantidas com verbas públicas federais, defrontam-se com uma política de governo que traz em essência uma responsabilidade social – tradução das forças sociais que representa – como fio condutor de suas ações. A dimensão ideológica do atual governo, na verdade, faz aflorar um descompasso entre a trajetória das instituições federais de educação profissional e tecnológica e da própria educação profissional como um todo e o novo projeto de nação: se o fator econômico até então era o espectro primordial que movia seu fazer pedagógico, o foco, a partir de agora, desloca-se para a qualidade social.

Em 24 de abril de 2007, com o Decreto No 6.095, o Governo Federal apresentou a proposta para a mudança de CEFET, Escolas Técnicas e Agrotécnicas em Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia para Institutos Federais de Educação. Este novo modelo de organização dessas instituições projetaram resoluções no orçamento

definido pelas modalidades de educação básica, técnica e tecnológica. O montante de 20% seria destinado aos cursos de licenciaturas ou a outros superiores, na medida em que essas instituições se debruçam a ofertar estes cursos, considerando ainda atenção aos cursos de PROEJA (Educação Profissional de Jovens e Adultos) colocados como prioridade no plano de educação nacional e outros cursos de formação técnica profissional de curta duração, além dos cursos técnicos pós-médio. Os 40% restantes desse orçamento são destinados a investimentos nas demandas maiores de cursos relativos à educação básica, os chamados cursos técnicos integrados de nível médio (PDE – IF SERTÃO PERNAMBUCANO, p.19)

O modelo dos Institutos Federais surge como uma autarquia de regime especial de base educacional humanístico-técnico-científica. É uma instituição que articula a educação superior, básica e profissional, pluricurricular e *multicampi*, especializada na oferta de educação profissional e tecnológica em diferentes níveis e modalidades de ensino.

Dentro do projeto de expansão do ensino proposto pelo governo, implantou-se em 2008 uma unidade de Ensino em Floresta, a princípio foram ofertados os cursos técnicos na modalidade subsequente (cursos com duração de 2 anos oferecidos para alunos que já concluíram o Ensino Médio): Agricultura, Zootecnia e Informática. A partir de 2009, passa-se a ofertar os Cursos: Médio Integrado em Agropecuária, Médio Integrado em Informática, Licenciatura em Química, o Curso de Tecnólogo GTI (Gestão da Tecnologia da Informação), o curso de Pós Graduação *Lato Sensu* – Especialização em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos e a Capacitação para Docentes de Química – FIC (Formação Integral e Continuada).

Em 2010 inaugura-se o campus de Ouricuri, localizado a 320 km de Petrolina, oferecendo Licenciatura Plena em Química, Técnico em Agroindústria, Técnico em Agropecuária, Técnico em Edificações, Técnico em Informática e, em 2011 o campus de Salgueiro, distante cerca de 350 km de Petrolina, oferecendo curso de Nível Técnico: Agropecuária, Agroindústria, Edificações, Informática e, Superiores: Saneamento Ambiental, Tecnologia de Alimentos.

#### **2.5.4.2. O campus Zona Rural**

Nosso estudo teve como foco o Campus Zona Rural que está localizado às margens da BR 235, Km 22, N-04, estrada que liga Petrolina-PE a Casa Nova BA, distante 22 km do centro de Petrolina, no perímetro de Irrigação Senador Nilo Coelho, possui uma área de 190 ha, das quais 50 ha possíveis de irrigação e 140 ha distribuídos entre instalações físicas, áreas de sequeiro e reservas com vegetação nativa, contando com aproximadamente 22.000 m<sup>2</sup> de área construída.

Este Campus oferece cursos Tecnológicos, Técnicos, de Nível Básico, Ensino Médio e Proeja, atendendo uma clientela procedente de cerca de 20 municípios de Pernambuco, Bahia e Piauí.

Dentro da modalidade Tecnológica foi criado o Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia com vistas à formação de um profissional para atendimento da demanda de mão-de-obra local, reforçando a importância da fruticultura no emprego agrícola e na agroindústria da região. Foto 1 e Foto 2.



**Foto 1.** Entrada Campus IF Zona Rural.  
Fonte: Genaio, 2012



**Foto 2.** Fachada IF Campus Zona Rural.  
Fonte: Genaio, 2012

O curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia possui a escola do vinho, onde os alunos realizam suas atividades práticas no que concerne a vinificação do fruto a partir das uvas que são cultivadas na escola. Geralmente o período de safra ocorre nos meses de agosto a dezembro. Para os períodos de entre safras a matéria prima necessária para as aulas praticas na vinificação é oriunda das empresas parceiras do Instituto Federal que cedem o material necessário, fotos 3, 4, 5 e 6.



**Foto 3.** Entrada da planta de processamento da escola do vinho do IFSertão-PE  
Fonte: Genáio, 2012

A Escola do vinho é uma estrutura em tamanho menor, que retrata o ambiente real de uma vinícola no que diz respeito à área de vinificação. A estrutura física é composta de 03 ambientes distintos: câmara fria, vinificação e laboratório, ocupando uma área de 500 m<sup>2</sup>. Possui todos os equipamentos necessários ao processamento completo do vinho, desde o recebimento da uva até o seu engarrafamento, são eles:

- 1tanque em aço inox para estocagem e fermentação com pés e cintas capacidade 5000 Litros
- 2tanques em aço inox para estocagem e fermentação com pés e cintas capacidade 2500 Litros
- 2tanques em aço inox para estocagem e fermentação com pés e cintas capacidade 1000 Litros
- 2tanques em aço inox para estocagem e fermentação com pés e cintas capacidade 500 Litros
- 4tanques em aço inox para estocagem e fermentação com pés e cintas capacidade 200 Litros
- 4tanques em aço inox para estocagem e fermentação com pés e cintas capacidade 100 Litros
- 20 garrações de vidro 20 litros
- 4 barricas de carvalho 500 litros
- 1 balança de plataforma capacidade 300kg
- 1desebgaçadeira / esmagadeira horizontal capacidade 02 toneladas/hora
- 1 bomba helicoidal sanitária aberta
- 1 prensa pneumática aberta capacidade 1800 kg/hora
- 1 prensa hidráulica 200 litros

- 1 tina em aço inox 200 litros
- 1 tina em aço inox 150 litros
- 4 bombas auto-aspirante para trasfega de vinhos tranquilos capacidade 5000 l/h
- 1 filtro a terra capacidade 2000 l/h
- 1 sistema automatizado de refrigeração para tanques de estocagem e fermentação
- 1 enxaguadora para garrafas semi-automática
- 1 filtro polidor de linha
- 1 compressor de ar
- 1 enchedora pneumática de dois bicos
- 1 arrolhador pneumático semi-automático
- 1 retrator de cápsulas manual



**Foto 4.** Dornas de fermentação da planta de processamento de vinho do IFSertão-PE.  
Fonte: Genai, 2012



**Foto 5.** Laboratório de controle de qualidade da Escola do Vinho do IFSertão-PE.

Fonte: Genaio, 2012

### **2.5.4.3. O curso de viticultura e enologia**

Diante do dinamismo das novas tecnologias surgem as modalidades tecnológicas e licenciaturas, resultantes dos novos modelos de organização da produção e da inovação tecnológica crescente. O mundo produtivo exige a formação de profissionais que tenham agilidade, flexibilidade às mudanças, capacidade de aprender continuamente e de tomar decisão diante de situações novas e imprevistas. Esse novo profissional com identidade própria é o Tecnólogo título atribuído aos profissionais formados nos cursos superiores de tecnologia, aprovado com base nos artigos 18 e 23 da Lei nº 5.540/68. A formação do tecnólogo requer, além do domínio operacional de uma determinada técnica de trabalho, a compreensão global do processo produtivo, com a apreensão do saber tecnológico e do conhecimento científico que dá forma ao saber técnico e ao ato de fazer, com valorização da cultura e do trabalho, com a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões profissionais e ao monitoramento dos seus próprios desempenhos profissionais em busca do belo e da perfeição.

A razão de ser dos Institutos Federais, enquanto instituições voltadas para educação profissional e tecnológica estão comprometidas com o desenvolvimento local e regional, associada à uma conduta articulada ao contexto em que está instalada; ao relacionamento do trabalho desenvolvido; à vocação produtiva de seu lócus; à busca de maior inserção da mão-de-obra qualificada neste mesmo espaço. Partindo dessa premissa e firmados no foco da política nacional de educação aliado a necessidade de formação de um profissional que atenda às demandas oferecidas pelo mercado, o Instituto Federal do Sertão Pernambucano – PE inicia, em 2005, o curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, que tem como perfil definido no seu plano de curso:

Permitir ao profissional o contato com ferramentas tecnológicas necessárias para atuar na produção vitivinícola e agroindustrial, especialmente focada na produção enológica, com competências para desenvolver habilidades, conhecimento e atitudes necessárias ao gerenciamento da produção vitivinícola (Plano de Curso, p.12).

Dentro do campo de atuação desse profissional tem-se a compreensão de tecnologias relacionadas ao beneficiamento e industrialização de alimentos e bebidas, abrangendo ações de planejamento, operação, implantação e gerenciamento, além da aplicação metodológica das normas de segurança e qualidade dos processos físicos, químicos e biológicos presentes nessa elaboração ou industrialização.

O Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia objetiva a formação de profissionais aptos a atender as demandas do setor vitivinícola.

A forma de ingresso empregada são as notas do ENEM. São ofertas 35 vagas por semestre em horário matutino e vespertino. O curso tem duração de 05 (cinco semestres), com carga horária total de 2.815h, divididas em 2.415h das disciplinas e, 400h estágio curricular.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Tipologia de Estudo

A pesquisa utilizada foi etnográfica, sendo baseada em análise de documentos, questionários e observação em campo. A Etnografia é um método de pesquisa oriundo da antropologia social, cujo significado etimológico pode ser “descrição cultural”. Assim, ela representa a tentativa de estudar a sociedade e a cultura, seus valores e práticas, a partir de sua “descrição densa”, entendida como mais do que a mera compilação de fatos externos ao pesquisador. Segundo Geertz (1989),

praticar etnografia é estabelecer relações, selecionar informantes, transcrever textos, levantar genealogias, mapear campos, manter um diário, e assim por diante. Mas não são essas coisas, as técnicas e os procedimentos determinados, que definem o empreendimento. O que o define é o tipo de esforço intelectual que ele representa: um risco elaborado para uma “descrição densa” (p. 15).

André (1995) destaca a tentativa de captar e descrever os significados atribuídos pelos sujeitos a si próprios e suas experiências. Ao tentar compreender como variadas situações são interpretadas por diversas pessoas, o pesquisador não busca uma realidade uníssona, mas a pluralidade de vozes (nas quais se inclui a do próprio pesquisador), mesmo se contraditórias entre si. Atento ao contexto, compreendido como multidimensional, o foco de olhar reside nos processos e não nos produtos, suscitando perguntas do tipo ‘como’ e ‘por que’.

Em relação à área educacional, pode-se dizer que a pesquisa etnográfica passou a ganhar força especialmente a partir do final da década de 1970, em função da profundidade e riqueza de suas análises. Isso porque o estudo de caso etnográfico possibilita um contato face a face com a realidade escolar, permitindo uma compreensão mais densa e profunda dos processos que nela acontecem, tornando visíveis processos até então considerados invisíveis.

André (1995) aponta razões para a utilização da etnografia no estudo da vida escolar, dentre as quais destaca a possibilidade de maior aproximação da escola, considerada como espaço social, terreno cultural caracterizado por vários graus de acomodação, contestação e resistência, uma pluralidade de linguagens e objetivos conflitantes. Ao operar com a descrição densa, o pesquisador refaz seus movimentos, apontando suas contradições, recuperando a força viva que nela está presente. A etnografia coloca, pois, uma lente de aumento na dinâmica das relações e interações que constituem o seu dia-a-dia, apreendendo as forças que a impulsionam ou que a retêm, identificando estruturas de poder e os modos de organização do trabalho escolar e compreendendo o papel e a atuação de cada sujeito nesse complexo interacional onde ações, relações, conteúdos são construídos, negados, reconstruídos ou modificados.

A análise documental, como parte do processo de pesquisa, em conjunto com as investidas no campo através da observação e questionários objetivou ampliar a descrição da cena investigada, a fim de encontrar elementos que revelem situações e ações concretas que perpassem por práticas pedagógicas que apresentem uma realidade acerca do ensino profissional, apontando os limites, as possibilidades e os desafios destas práticas no contexto da educação básica/geral e da educação profissional no ensino agrícola.

## **3.2 Sujeitos da Pesquisa**

Este trabalho foi desenvolvido entre os meses de junho de 2010 a abril de 2012, com 17 discentes regularmente matriculados na disciplina Gestão e Segurança do Trabalho e com 24 docentes pertencentes ao colegiado do curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia – CST VE, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano, campus Petrolina Zona Rural. Precedendo a coleta de dados para este estudo, todos os sujeitos receberam um termo de consentimento (anexo I), com os esclarecimentos sobre a proposta da pesquisa, e solicitando a autorização para o uso dos dados coletados para fins da composição da dissertação e posterior publicação nos meio acadêmico e científico.

## **3.3 Avaliação do Conhecimento de Discentes e Docentes quanto Condições dos Riscos e da Realização das Práticas Pedagógicas**

Com base documentos que compõem o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia– CST VE, e após a identificação dos tópicos relacionados à prevenção de acidentes, procedeu-se a avaliação no nível de conhecimento dos discentes e dos docentes em relação à identificação dos riscos nas atividades práticas pedagógicas de campo.

### **3.3.1 Avaliação do conhecimento dos docentes**

Concomitantemente à primeira etapa discente, foi aplicado um questionário semiestruturado para os docentes do colegiado do CST VE, com objetivo de identificar o nível de compreensão deste grupo e a relevância do tema segurança do trabalho como pressuposto para formação profissional do discente.

No que concerne à pesquisa com os docentes foi adotado um questionário semiestruturado, contendo nove perguntas fechadas e objetivas, denominado “*Investigação diagnóstica da Importância do Tema Segurança do Trabalho na Perspectiva do docente*” (anexo V). Junto com o questionário foi repassado um termo de consentimento onde o docente toma ciência do conteúdo e objetivo do estudo (anexo I).

As nove perguntas foram elaboradas possibilitando a busca de informações sobre o conhecimento do tema Segurança do Trabalho, a correlação do tema segurança do trabalho com outras disciplinas, a forma como os discentes atuam na escola durante sua formação e a situação do egresso quanto à conscientização de se trabalhar de forma segura quando no mercado de trabalho.

Para Silva e Menezes (2001), o questionário é uma série ordenada de perguntas que devem ser respondidas por escrito pelo informante e deve ser objetivo, limitado em extensão e estar acompanhado de instruções. As instruções devem esclarecer o propósito de sua aplicação, ressaltar a importância da colaboração do informante e facilitar o preenchimento.

Em relação à coleta de dados, Silva destaca que:

O instrumento de coleta de dados escolhido deverá proporcionar uma interação efetiva entre você, o informante e a pesquisa que está sendo

realizada. Para facilitar o processo de tabulação de dados por meio de suportes computacionais, as questões e suas respostas devem ser previamente codificadas.

A coleta de dados estará relacionada com o problema, a hipótese ou os pressupostos da pesquisa e objetiva obter elementos para que os objetivos propostos na pesquisa possam ser alcançados. (SILVA, 2001, p. 34).

### **3.3.2 Avaliação do conhecimento dos discentes**

Como instrumento de avaliação foi utilizado uma *lista de checagem* (anexos I, II e III) desenvolvido por profissionais da área de segurança do trabalho em conjunto com o discente/pesquisador. Foram considerados os ambientes de formação acadêmica que compõem a infraestrutura do Campus Petrolina Zona Rural, agrupados em: 1. Ambiente de produção; 2. Ambiente de processamento e 3. Ambiente de laboratório.

Cada ambiente de formação identificado foi subdividido de acordo com as suas características em: ambiente que expõe o discente a riscos físicos e químicos de acidentes.

A pesquisa junto aos discentes foi realizada em três etapas: Na 1ª. etapa houve a aplicação da lista de checagem ocorrido na primeira semana de aula, momento em que os discentes não possuíam os conhecimentos técnicos sobre as normas de segurança do trabalho.

A segunda etapa ocorreu no final do semestre letivo, onde foi reaplicado com os discentes a mesma lista de checagem, momento em que o conteúdo sobre Gestão e Segurança do Trabalho já havia sido concluído. No decorrer da sua formação, os discentes foram informados da importância do trabalho seguro, partindo da premissa de que a identificação correta dos riscos é condição fundamental para se imprimir medidas de proteções eficazes, evitando ou minimizando possíveis consequências advindas dele, uma vez que num sistema de gestão de segurança do trabalho mensurar o risco é condição imprescindível para controlá-lo, minimizá-lo ou extingui-lo.

Na terceira etapa compreendeu a tabulação de todos dados, os respectivos tratamentos estatísticos, bem como a sistematização através de gráficos e por final a análise dos resultados para a avaliação da construção de conhecimentos através desta nossa proposta de trabalho.

Na aplicação da lista de checagem, a escala destinada à avaliação deste trabalho faz parte do conjunto de instrumentos descritos pela British Standards (1996), com adaptações, que contemplou cinco níveis de avaliação de acordo com a categoria do risco a que os discentes estão expostos versus a descrição do risco (Tabela 3).

**Tabela 3.** Escala de riscos de acidentes adotada para determinar o nível de compreensão dos riscos de acidentes no ambiente de formação acadêmica por discentes do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia CST VE, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural.

Escala	Categoria	Descrição
1	Não há exposição ao risco	<sup>1</sup> Nenhum risco
2	Baixo nível de exposição o risco	<sup>2</sup> Risco irrelevante
3	Exposição moderada ao risco	<sup>3</sup> Risco médio
4	Exposição elevada ao risco	<sup>4</sup> Risco alto
5	Exposição elevadíssima ao risco	<sup>5</sup> Risco elevadíssimo

<sup>1</sup>Inexistência de risco de acidentes; <sup>2</sup>Baixa probabilidade de causar danos de qualquer natureza; <sup>3</sup>Probabilidade de causar danos reversíveis; <sup>4</sup>Probabilidade de causar danos irreversíveis; <sup>5</sup>Probabilidade de risco de morte. Adaptada de British Standards 8800 (1996).

Os conceitos que fundamentaram a adoção da escala proposta pela British Standards 8800 (1996), com adaptações a partir das tabelas D1, que mensura a gravidade do risco, e da tabela D2, que discrimina através do plano de ação as medidas corretivas e preventivas de acidentes, inserem-se principalmente no modelo de avaliação descritiva a partir da interpretação do discente sobre o nível de exposição ao risco de acidente a que estão expostos no desenvolvimento das práticas nos diversos ambientes destinados à sua formação. Para cada item observado na *lista de checagem*, o discente pontuou de acordo com a escala. Posteriormente, os dados foram agrupados a partir da observação das variáveis de riscos físicos e químicos de acordo com o (anexo IV).

### 3.3.2.1. Validação da escala de risco de acidentes do trabalho

A tabela 3 foi adaptada a partir da Norma British Standards 8800 (1996), que é um Guia para Sistemas de Gestão de Saúde Ocupacional e Segurança, onde são especificados os requisitos para um sistema de gestão de Segurança, Meio Ambiente, e Saúde Ocupacional, permitindo a uma organização formular uma política e os objetivos que levem em conta os requisitos legais e as informações referentes aos impactos significativos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS). A BS 8800, segundo De Cicco (2008):

“é uma guia de diretrizes bastante genéricas que se aplica tanto a indústrias complexas, de grande porte e altos riscos, como a organizações de pequeno porte e baixos riscos...a BS 8800 busca auxiliar a minimização dos riscos para os trabalhadores, melhorar o desempenho dos negócios e estabelecer uma imagem responsável perante o mercado” (pág. 67).

Sendo assim, a referida norma é utilizada como instrumento norteador por empresas e profissionais ligados à área nas ações de planejamento no campo da Saúde e Segurança do Trabalho.

### **3.3.2.2. Avaliação estatística dos resultados Discentes**

O preenchimento das planilhas que continham as lista de checagem (anexos I, II e III) deu-se *in loco*, como parte da rotina de aulas práticas da disciplina Gestão de Segurança do Trabalho. Para a indicação da categoria do risco foi tomada como base a Tabela de escala de riscos de exposição de acidentes adotada para determinar o nível de compreensão dos riscos de acidentes no ambiente de formação acadêmica discente, adaptada de British Standards 8800 (1996), (Tabela 3).

Os dados constantes da lista de checagem foram organizados e tabulados em planilha Excel®, Microsoft® 2011 (item 3.2.1.1.), de forma individualizada a partir da observação de cada entrevistado, gerando uma planilha agrupada com três pastas referente aos processos de Produção, Processamento e Laboratório. Determinou-se então, a média dos valores observados a partir do agrupamento em riscos físicos, químicos, ergonômicos e de acidentes, sendo a média final determinada, a partir do reagrupamento em dois processos distintos que foram criados a partir da observação da cadeia produtiva: Físicos e Químicos.

- **Processos Físicos:** Subambientes que expõe o discente a riscos de acidentes excluindo-se qualquer contato com produtos químicos.

#### **Subambiente de produção:**

- a. Enxertia;
- b. Irrigação;
- c. Amarrio;
- d. Poda;
- e. Desfolha;
- f. Colheita.

#### **Subambiente de processamento:**

- a. Câmara fria;
- b. Desengrace;
- c. Encubagem;
- d. Remontagem;
- e. Descuba;

- f. Prensagem;
- g. Filtração;
- h. Enchimento;
- i. Engarrafamento;
- j. Encapsulamento;
- k. Estocagem.

**Subambiente de laboratório:** não considerados.

- **Processos Químicos:** Subambientes que expõe o discente a riscos de acidentes relativos a contato com produtos químicos.

**Subambiente de produção:**

- a. Manuseio de adubos;
- b. Fertirrigação;
- c. Aplicação de hormônios;
- d. Biorreguladores vegetais.

**Subambiente de processamento:**

- a. Fermentação e clarificação

**Subambiente de laboratório:**

Para o subambiente laboratório o agrupamento deu-se somente em Químicos, uma vez que as atividades são únicas para o controle de qualidade, compreendendo as análises químicas e bioquímicas do fruto e do vinho.

A obtenção das médias ocorreu em três etapas, a saber: 1ª. etapa: obtenção da média ponderada para cada um dos 29 riscos de forma individualizada a partir da atividade executada dentro de cada subambiente observado; 2ª. etapa: média ponderada para os dois processos da cadeia produtiva: processos físicos e processos químicos, e 3ª. etapa: obtenção da média ponderada dos riscos definidos através da utilização da Norma Regulamentadora – NR'5: físicos, químicos, ergonômicos e de acidentes

**1ª Etapa:** média ponderada dos riscos individualizados

De posse de todos os dados procedeu-se a obtenção da média ponderada para cada risco indicado na lista de checagem relativo às fases de Produção, Processamento e Laboratório, obedecendo a seguinte fórmula:

$$\text{MRI} = \frac{\sum N}{X}; \text{ onde:}$$

**MRI** = Média do Risco Individualizado

**N** = Gradação de Riscos, variando de 1 a 5 (constante da escala de riscos)

**X** = Número total de planilhas preenchidas

Para a determinação do valor médio padrão - PADRÃO (PA), têm-se X = 2, relativos aos profissionais que preencheram a lista de checagem. Para os Discente em Início de Disciplina (DID) e Discente em Final de Disciplina, têm-se X = 17 (total de discentes).

## 2ª Etapa: média ponderada para processos físicos e químicos

Uma vez de posse da média observada para cada risco individualizado, procedeu-se o cálculo da média dentro dos agrupamentos propostos: Processos Físicos e Processos Químicos, onde o 1º. refere-se às etapas da cadeia produtiva onde não há utilização de produtos químicos, e o 2º. Refere-se às etapas onde há produtos químicos como parte integrante do processo. Para o cálculo da média final utilizou-se as seguintes fórmulas:

$$\text{MPF} = \frac{\sum \text{MRI}}{X}; \text{ onde:}$$

**MPF** = Média Processo Físico

**MRI** = Média do Risco Individual em cada etapa da cadeia produtiva

**X** = número total de riscos relativos ao Processo Físico. Para o subambiente de Produção X = 6; subambiente de Processamento X = 11.

$$\text{MPQ} = \frac{\sum \text{MRI}}{X}; \text{ onde:}$$

**MPQ** = Média Processo Químico

**MRI** = Média do Risco individualizado para cada etapa da cadeia produtiva

**X** = número total de riscos relativos ao Processo Químico. Para o subambiente Produção X=2; para o subambiente Processamento X=3 e para o subambiente Laboratório X=1.

## 3ª Etapa: classificação e reagrupamento dos riscos de acordo com a NR'5

De posse da média apurada do risco individualizado em cada agrupamento da cadeia produtiva (processos Físicos e Químicos), deu-se a classificação com base na NR'5, resultando em quatro grupos de médias classificadas em categorias de riscos: físico, químico, ergonômico e acidente. Dessa forma, obteve-se ao final da tabulação dos dados, uma média final de cada categoria de risco dentro de cada processo, através da fórmula:

$$\text{MFCR} = \frac{\sum \text{MR}}{X}; \text{ onde:}$$

**MFCR** = Média Final da categoria de risco

**\*MR** = Média do risco individualizado de cada categoria depois de agrupados

**X** = número total de riscos relativos à categoria. Para risco Físico  $X=2$ ; Químico  $X=1$ ; Ergonômico  $X=6$  e Acidente  $X=20$ .

\***MR físico**: somatório das médias dos riscos para calor e exposição à luz solar;

\***MR químico**: somatório das médias dos riscos para doenças de pele;

\***MR ergonômico**: somatório das médias dos riscos para dores lombares, lesão por esforço repetitivo - LER, Iluminação, disposição de equipamentos (lay out), disposição de ferramentas (lay out), dormência de membros do corpo.

\***MR acidente**: somatório das médias dos riscos para queda, corte, queimadura, picada por animal peçonhento, perda auditiva por ruído, acidentes elétricos, acidentes com perda de dedos, esmagamento da mão, acidente com os olhos, acidentes por intoxicação, explosão, incêndio, piso, parede, ventilação, uso de ferramentas, uso de equipamentos, uso de máquinas, falta proteção coletiva, falta do equipamento de proteção individual.

Em se tratando dos dados dos profissionais os valores médios finais correspondem ao PADRÃO (PA). No que concerne aos dados dos discentes, os valores finais da primeira etapa de avaliação correspondem a Média do Discente em Início de Disciplina (DID). Ao término da disciplina, os novos valores observados através da reaplicação da lista de checagem possibilitaram a determinação da média discente em final de disciplina (DFD). Sobre o universo populacional amostrado, dois profissionais determinaram a construção de um coeficiente padrão e 17 discentes foram avaliados em início e final da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho. Foram utilizadas três listas de checagem relativas aos processos de Produção, Processamento e Laboratório.

Os dados serão representados através da expressão de um número inteiro absoluto, a partir da diferença entre o valor padrão e o valor de discente em início e final de disciplina.

## **Docentes**

Quanto aos dados dos Docentes, utilizou-se o percentual médio das respostas obtidas através da aplicação do questionário semiestruturado.

## **Relevância das observações *in loco***

Em se tratando das Ciências Sociais, MINAYO (1999) versa sobre a importância da observação *in loco* como referência para a pesquisa qualitativa, pontuando:

Em Ciências Sociais, tendo como referência a pesquisa qualitativa, o trabalho de campo se apresenta como uma possibilidade não só uma aproximação com aquilo que desejamos conhecer e estudar, mas também de criar um conhecimento, partindo da realidade presente no campo. (MINAYO, 1999, p. 51).

A partir das observações de Minayo (1999), o ensino se torna mais significativo quando o educador trabalha de forma contextualizada. As tecnologias de informação adotadas como recurso pedagógico estimulam o aluno a processar as informações e o conhecimento novo, de tal maneira que passam a ter sentido. Segundo Santos (2008), a contextualização é necessária para explicitar e conferir sentido aos fenômenos isolados.

As partes só podem ser compreendidas a partir de suas inter-relações com a dinâmica do todo, ressaltando-se a multiplicidade de elementos interagentes que na medida de sua integração revela a existência de diversos níveis da realidade, abrindo a possibilidade de novas visões sobre a realidade.

Sobre o nível de interação entre os discentes no momento da pesquisa, a observação das figuras (7, 8, 9 e 10), demonstra de maneira objetiva que a partir da contextualização dos conteúdos, é possível despertar nos discentes o gosto pela atividade prática, principalmente quando está relacionada à sua rotina de trabalho.



**Foto 6.** Discentes do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, no momento da avaliação de riscos a que estão expostos nas práticas relacionadas ao ambiente de Produção – viveiro de mudas. Petrolina, PE, 2010.  
Fonte: Genáio, 2012



**Foto 7.** Discentes do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, no momento da avaliação de riscos a que estão expostos nas práticas relacionadas ao ambiente de Produção – campo de produção / parreiral. Petrolina, PE, 2010.  
Fonte: Genáio, 2012



**Foto 8.** Discentes do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, no momento da avaliação de riscos a que estão expostos nas práticas relacionadas ao ambiente de Processamento – câmara fria. Petrolina, PE, 2010.  
Fonte: Genáio, 2012



**Foto 9.** Discentes do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, no momento da avaliação de riscos a que estão expostos nas práticas relacionadas ao ambiente de Processamento – tanques de vinificação. Petrolina, PE, 2010.  
Fonte: Genáio, 2012

## 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

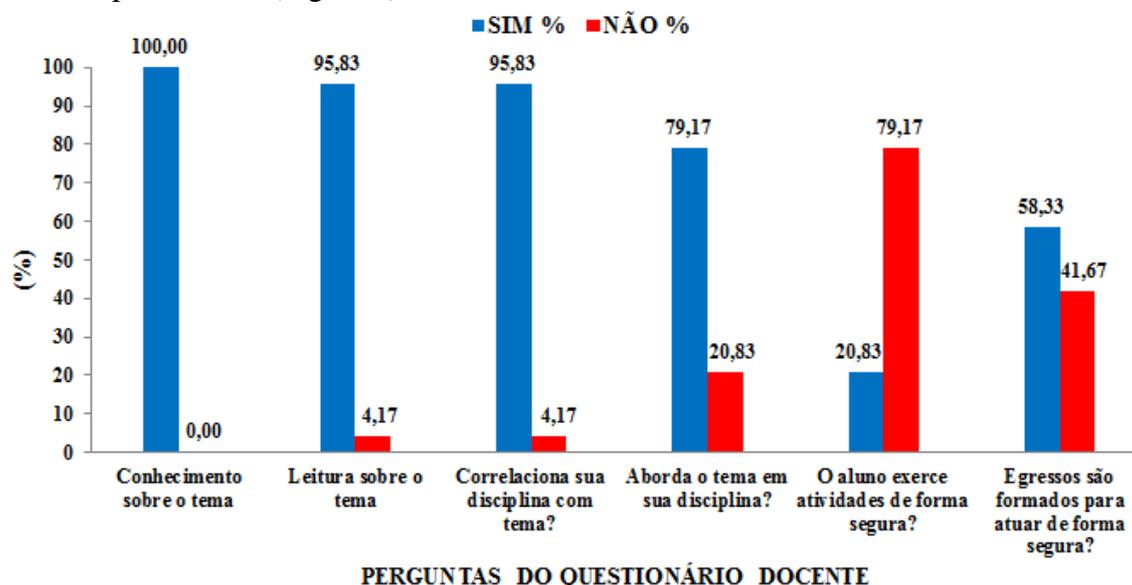
### 4.1 Análise do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia

A análise dos documentos que compõem o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia comprovou a inexistência de tópicos relacionados à prevenção de acidentes de trabalho inseridos como conteúdos. Segundo os docentes do colegiado do curso, todas as atividades práticas são realizadas com enfoque prevencionista. No entanto, de acordo com os dados observados no início da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho quando da mensuração do nível de compreensão dos riscos de acidentes de trabalho a que estão expostos os discentes, o baixo nível de conhecimento observado tornam as atividades práticas com risco de acidente elevado, comprometendo a segurança das práticas diversas e o nível de conhecimento discente.

### 4.2 Conhecimento do Corpo Docente Sobre a Identificação dos Riscos nas Atividades Pedagógicas no Campo

Do universo de 24 docentes entrevistados pertencentes ao colegiado do curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia – CST VE, do Instituto Federal do Sertão Pernambucano, campus Zona Rural, 20,8% são da área propedêutica e 79,2% da área técnica.

Das nove perguntas utilizadas na entrevista docente, as seis primeiras nos permite inferir considerações relevantes sobre a visão docente quanto à formação ofertada pela escola. (Figura 3)



**Figura 3.** Resultados obtidos do questionário semiestruturado utilizado para identificar o nível de compreensão dos docentes pertencentes ao colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sertão Pernambucano – IF SERTÃO-PE, Campus Petrolina Zona Rural, sobre o tema segurança do trabalho. Petrolina, PE. 2010.

A partir das respostas foi possível observar a percepção docente sobre o tema Segurança do Trabalho numa dimensão que extrapola o conteúdo específico por ele ministrado, permitindo a transposição do saber de forma contextualizada.

De acordo com as principais variáveis investigadas, os resultados encontrados indicaram o seguinte comportamento dos professores da instituição pesquisada: 100% dos docentes entrevistados, independente da área de atuação (propedêutica e/ou técnica) afirmaram possuir conhecimento sobre o tema Segurança do Trabalho.

Para 95,83% dos docentes entrevistados, a leitura sobre o tema segurança do trabalho faz parte da sua rotina enquanto professor, uma vez que possibilita a ampliar e integrar conhecimentos, abrindo cada vez mais os horizontes do saber, enriquecendo o vocabulário e a facilidade de comunicação, disciplinando a mente e alargando a consciência (RUIZ, 2002, p. 35). Para estes, a justaposição entre as disciplinas de origem e a Gestão e Segurança do Trabalho são essenciais à formação discente, uma vez que o conhecimento limitado de uma disciplina isolada não atende mais aos anseios de formação desta nova geração de educadores e educandos. Já 79,17% dos docentes abordam o tema segurança do trabalho em sua rotina de aulas. No que diz respeito a esse fato é sempre atual o conceito dessa inter-relação formulado por Gusdorf (1976) que ressalta exemplarmente a sua importância na construção do conhecimento:

“...interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si e com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual”.(GUSDORF, 1976, 75).

A partir desse conceito, deve-se;

“...trabalhar cada disciplina levando o aluno a perceber as inter-relações de seu conteúdo com o das outras disciplinas, para que ele adquira uma compreensão crítica das relações existentes na sociedade entre as pessoas, os sistemas e as conquistas decorrentes do conhecimento humano”. (GUSDORF, 1976, 75).

Segundo GUSDORF a participação de todos os representantes das disciplinas é de fundamental importância na construção do conhecimento. Esse fenômeno observado, também pode ser compreendido como uma subjetiva tentativa de aproximação da realidade em suas práticas docentes, uma vez que é função da educação atender aos anseios de formação, não apenas do mercado de trabalho, mas principalmente, da sociedade que espera obter um profissional com capacidade crítica e criativa de atuar de maneira imparcial na dissolução dos problemas sociais (grifo do autor). A esse respeito, Émile Durkheim (1978, p.45) destaca:

“É a sociedade que nos lança [seres humanos] fora de nós mesmos, que nos obriga a considerar outros interesses que não os nossos, que nos ensina a dominar as paixões, os instintos, e dar-lhes lei, ensinando-os o sacrifício, a privação, a subordinação dos nossos fins individuais a outros mais elevados. Todo o sistema de representação que mantém em nós a ideia e o sentimento da lei, da disciplina interna ou externa, é instituído pela sociedade.”

Isso nos remete não apenas à necessidade de adaptação das metodologias utilizadas em sala de aula, mas principalmente, da necessidade de adoção do planejamento coletivo na busca pela inter-relação do pensamento.

Nesse contexto, Berger e Berger (1981, p. 166) ressaltam que as características de objetividade representam um padrão cultural compreendido como funcional (grifo do autor). Para os autores, “alguma coisa é objetivamente real quando todos (ou quase todos) admitem que, de fato, ela existe, e que existe de uma maneira determinada”.

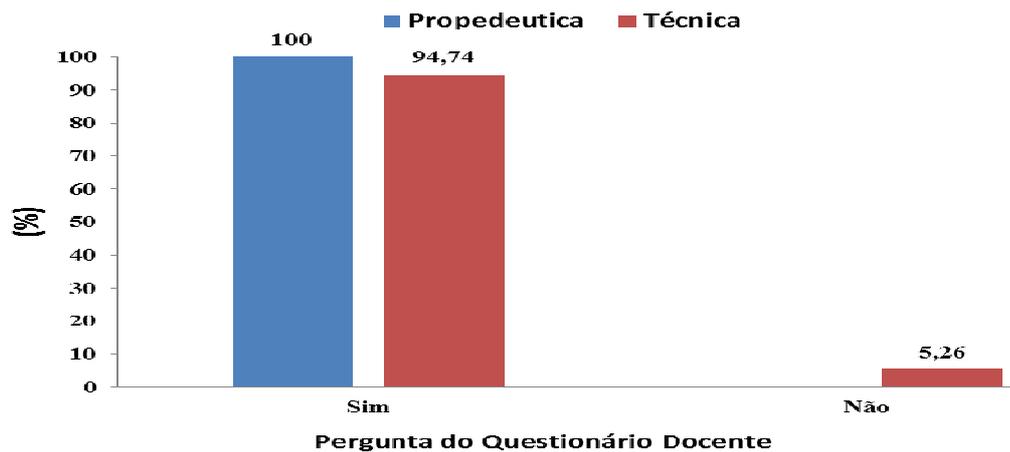
Para 79,17% dos docentes entrevistados, há riscos de acidentes diversos ao longo da formação discente nos vários ambientes acadêmicos: campo de produção, área de processamento e laboratório de análises químicas e bioquímicas (controle de qualidade). A maioria do corpo docente destaca que as atividades de formação discente não são realizadas de maneira segura, revelando de forma direta que em suas opiniões a escola não oferece um ambiente seguro para as atividades práticas.

Dentro do contexto da escola, as aulas práticas são apresentadas como metodologia de ensino no qual existe a interação direta de participantes com as ações desenvolvidas visando aperfeiçoar habilidades inerentes ao processo de educação e formação profissional. As práticas são sugeridas a fim de desenvolver habilidade e perícia técnica aos estudantes (LIMA, 2006). Nessa perspectiva um ambiente adequado para as aulas práticas passa também pela premissa de um ambiente seguro no que diz respeito a preservação da integridade física, mental e saúde do discente. A realização das atividades de forma segura não só envolvem a pessoa do estudante, mas também todo o conjunto que o cerca na atividade, seja mobiliário, máquinas, ferramentas, equipamentos, estrutura física, etc. Proporcionar um ambiente adequado as atividades discentes também é uma forma de ensinar.

Quando questionados sobre a formação discente para atuação de maneira segura, 58,33% acreditam que o discente concluinte do CST VE adquiriu conhecimentos essenciais à sua atuação de maneira segura no mercado de trabalho.

A formação do estudante tem como objetivos, dentre outros, torná-lo apto a desenvolver tarefas demandadas e exigidas como profissionais capacitados. Partindo do pressuposto que o egresso é um profissional devidamente habilitado a exercer suas atividades profissionais de forma satisfatória, pois saiu da instituição após a aprovação em exames e a conclusão da carga horária curricular exigida, é relevante atentar para a opinião daqueles que formam esse profissional. Ao observarmos um percentual expressivo enxergando negativamente a formação dada pela escola, torna-se necessário uma reavaliação não só dos métodos utilizados durante a formação discente, como também a forma como a escola administra a ocupação dos espaços de formação (áreas de realização de atividades técnicas).

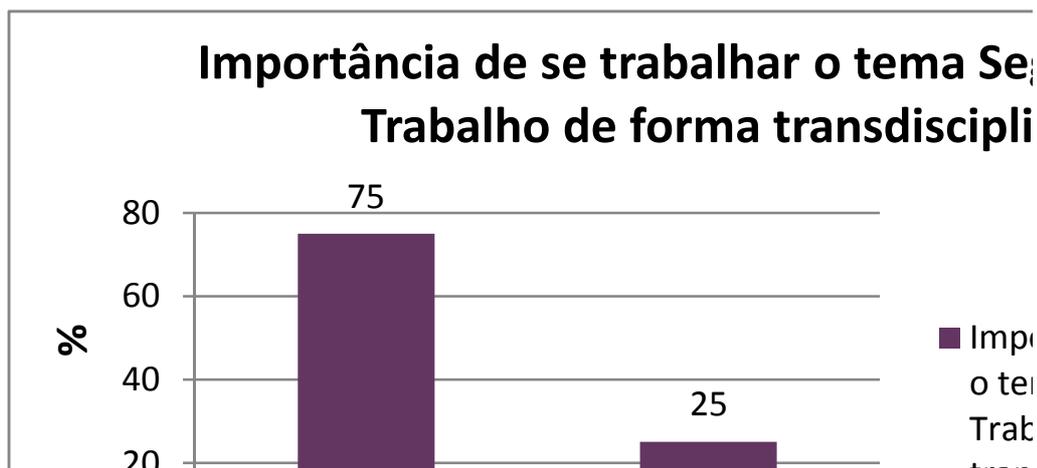
Ao avaliar a correlação entre a área de atuação docente e a possibilidade de abordar o tema segurança do trabalho, observa-se que para os docentes que atuam na área propedêutica, 100% dos entrevistados, afirmaram ser possível a correlação do tema com a sua disciplina. Assim, por entender que essas disciplinas são de formação geral, percebe-se que a visão docente colabora na construção de um conhecimento sólido sobre o tema proposto uma vez que desde os períodos iniciais o tema segurança do trabalho já poderá fazer parte da rotina de assuntos trabalhados (Figura 4).



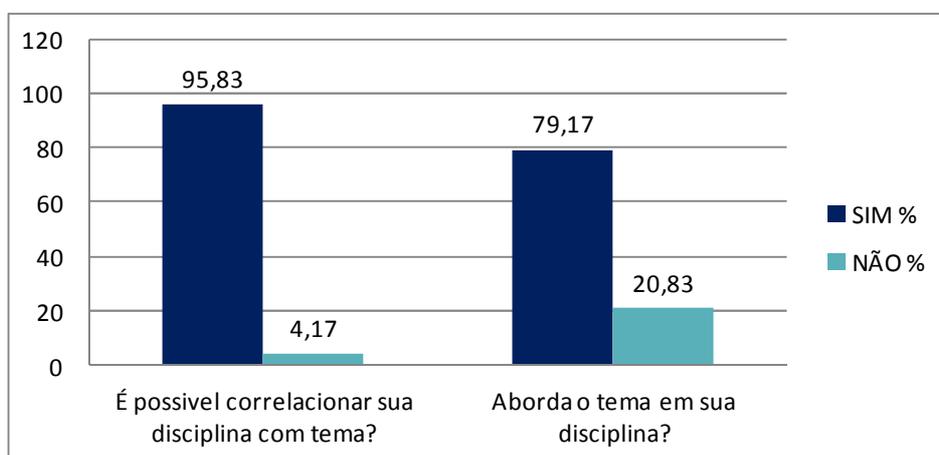
**Figura 4.** Área de atuação vs Correlação entre a disciplina ministrada pelo professor vinculado ao Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia – IF SERTÃO-PE, e o tema segurança do trabalho.

Para os docentes que pertencem à área técnica, 94,74% responderam ser possível a abordagem do tema segurança do trabalho nas suas aulas. Já para 5,26%, mesmo se tratando de disciplina de formação técnica, não há possibilidade de inserir conhecimentos técnicos sobre o tema. Observamos dessa forma, uma visão positiva dos docentes em vislumbrar a possibilidade da inter-relação da disciplina de origem com o tema segurança do trabalho, ficando o questionamento em função de um pequeno percentual (5,26%), o que representa no universo da pesquisa um docente, não vislumbrar essa possibilidade. Ressalta-se, no entanto, que a disciplina ora ministrada possui atividades no laboratório de produção “campo”, onde os discentes estão vivenciando in loco situações de riscos de acidentes, sendo um campo propício de se pontuar questões ligado ao tema segurança do trabalho no decorrer das aulas práticas.

As demais perguntas que compõem a entrevista docente buscam identificar o seu nível de conhecimento sobre os componentes curriculares do curso e as práticas de transdisciplinaridade. Sobre o tema em questão, 100% dos entrevistados acreditam ser importante, ou muito importante, trabalhar o tema segurança do trabalho de forma transdisciplinar. No entanto, para 4,17% dos entrevistados não há qualquer possibilidade de se praticar a correlação da sua disciplina de origem com o tema, e 20,83% dos entrevistados afirmam não abordar tema segurança do trabalho (Figura 5 e 6).



**Figura 5.** Nível percentual dos docentes vinculado ao Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia – IF SERTÃO-PE que afirmam ser importante a transdisciplinaridade do tema Segurança do trabalho.



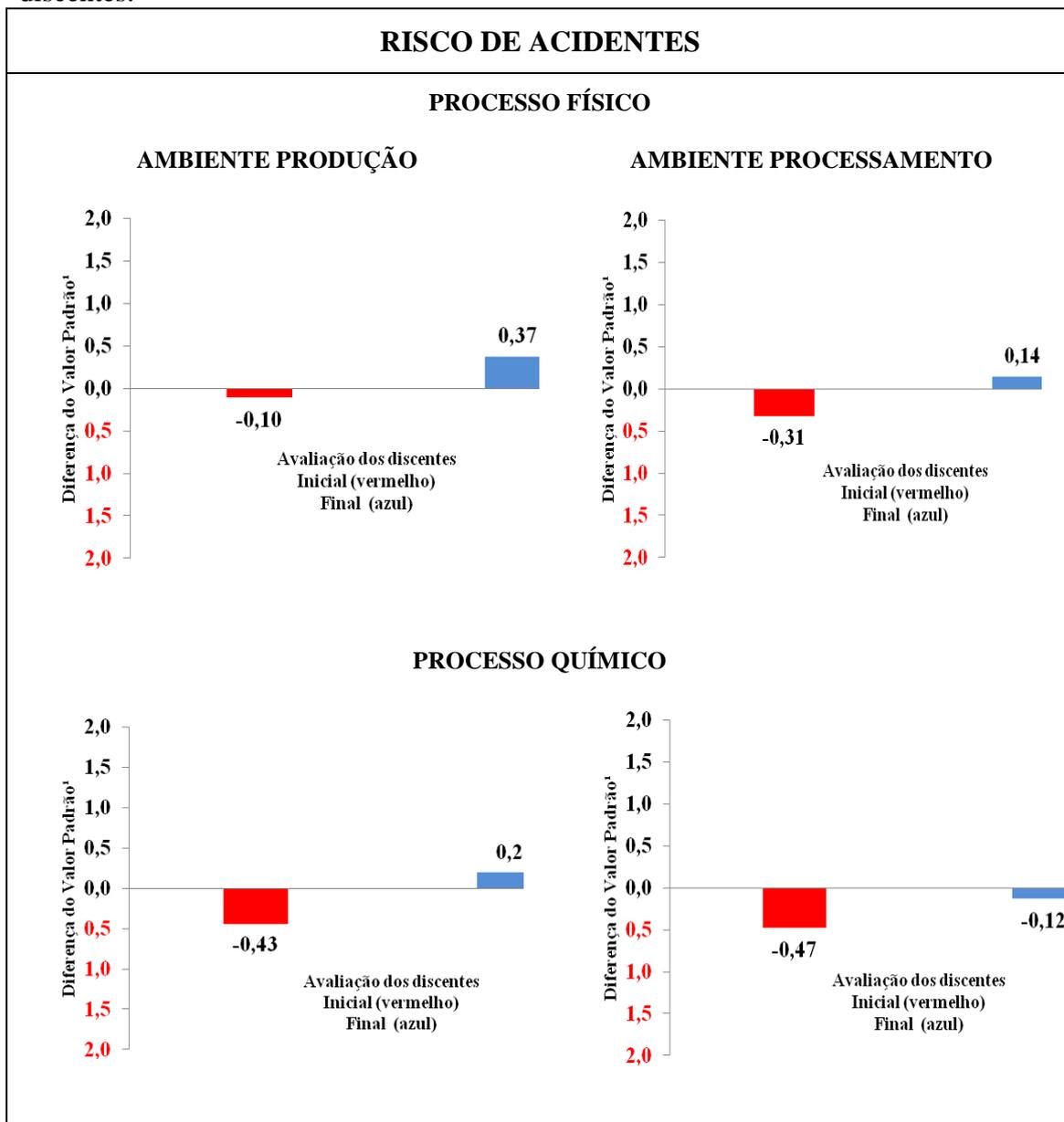
**Figura 6.** Nível percentual dos docentes vinculado ao Colegiado do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia – IF SERTÃO-PE que afirmam ser possível a correlação da sua disciplina com o tema Segurança do Trabalho e que praticam essa correlação.

Quando questionados sobre a relevância do ensino da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho como princípio norteador para a formação discente, 100% dos entrevistados responderam que a disciplina é importante ou muito importante para a formação profissional, o que coloca o tema como de extrema relevância para a construção de conhecimentos técnicos a serem utilizados na rotina profissional.

#### 4.3 Conhecimento do Corpo Discente Sobre a Identificação dos Riscos nas Atividades Pedagógicas no Campo

Em relação ao nível de compreensão discente sobre o Risco de Acidentes nos diversos ambientes de formação acadêmica, os dados observados na Figura 7, de forma geral e independente do ambiente avaliado, indicam que os discentes no início da disciplina Gestão de Segurança do Trabalho (DID) possuem um baixo nível de compreensão sobre os riscos a que estão expostos no exercício das suas atividades acadêmicas, determinado através da diferença entre o valor médio padrão estabelecido

pelos profissionais da área de segurança do trabalho e o valor médio observado pelos discentes.

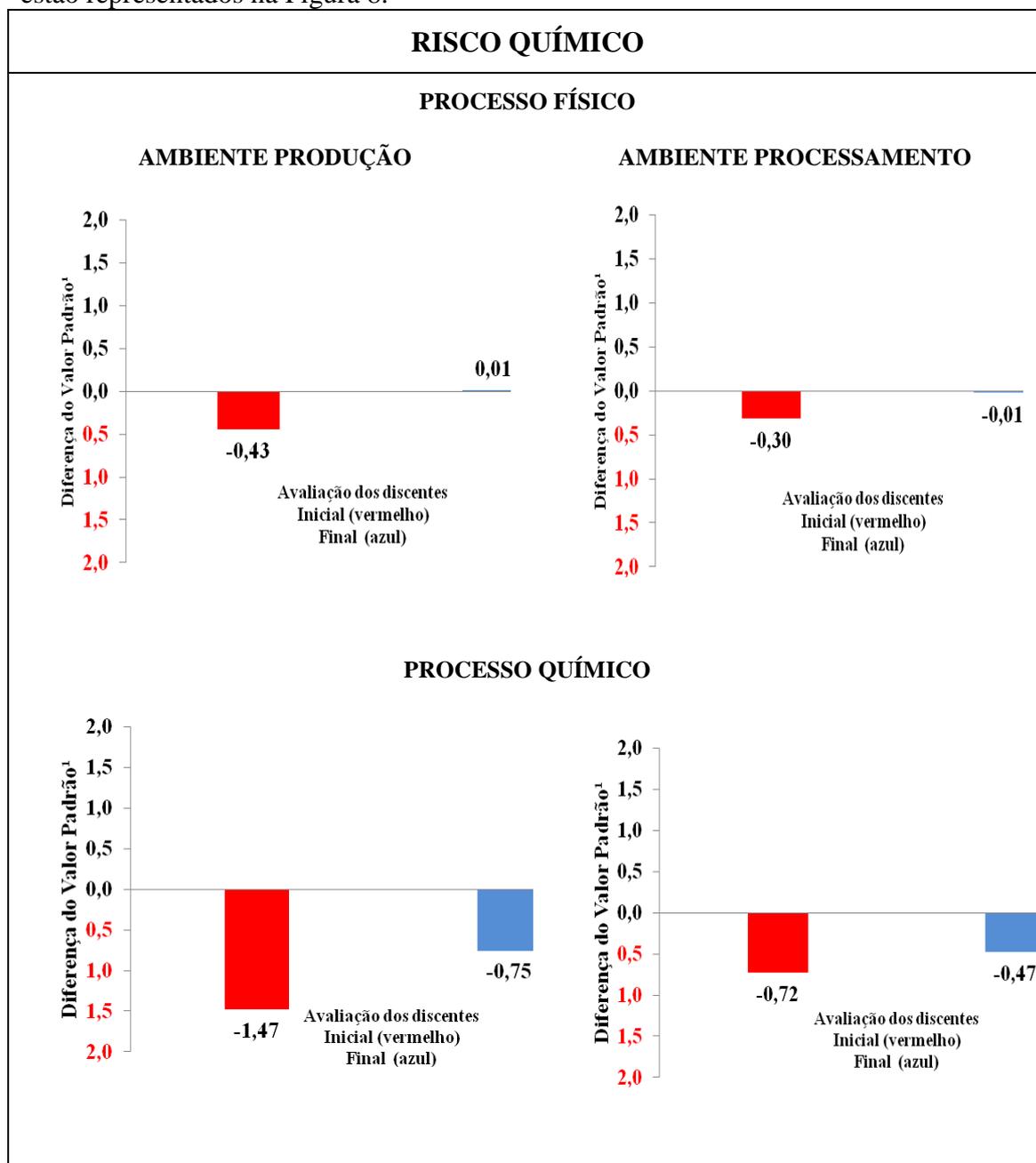


**Figura 7.** Diferença de nível de conhecimento discente sobre o **Risco de Acidentes** através da análise dos processos físicos e químicos no exercício das atividades no **ambiente de produção e processamento de uvas**, ao iniciar (DID) e ao concluir (DFD) os estudos da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho, do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE. Petrolina, PE. 2010.

Considerando os dados de avaliação discente em final da disciplina (DFD) para riscos físicos e a diferença entre o valor inicial e final quando comparados ao padrão, é possível observar que independente do ambiente avaliado, o nível de compreensão discente sobre os riscos a que estão expostos no ambiente de trabalho ou aproximou-se do padrão (PA), ou esteve acima da média determinada como padrão de avaliação, constituindo-se neste, um indicativo real de que houve aprendizagem sobre os temas trabalhados ao longo da disciplina, e ainda, que a percepção dos alunos em relação ao

desenvolvimento de suas atividades de forma segura tornou-se superdimensionado, o que poderá constituir-se de importante instrumento de prevenção de acidentes.

Os dados de avaliação discente sobre o **Risco Químico** a que estão expostos, estão representados na Figura 8.

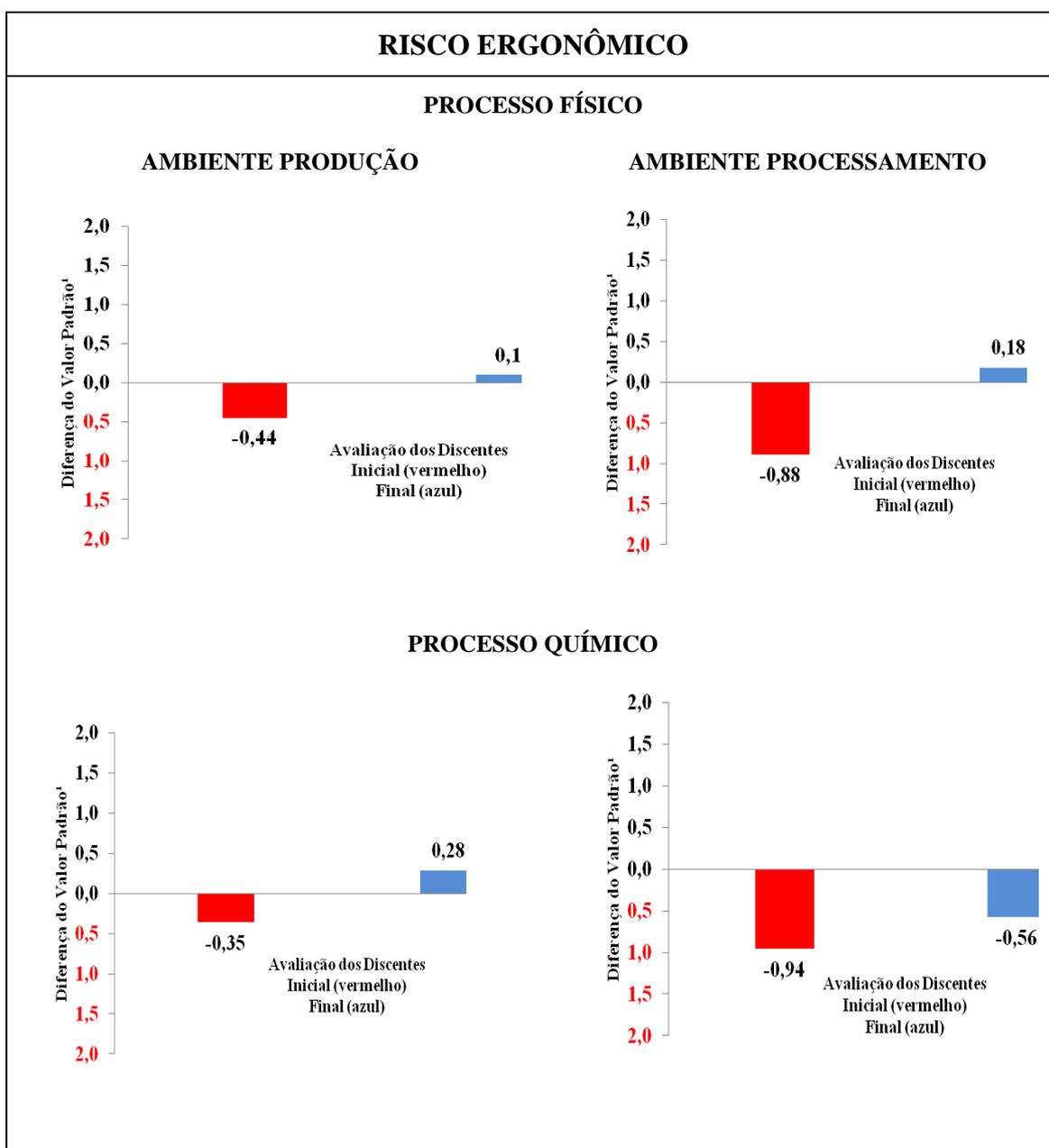


**Figura 8** Diferença do nível de conhecimento discente sobre o **Risco Químico** através da análise dos processos físicos e químicos no exercício das atividades no **ambiente de produção e processamento de uvas**, ao iniciar (DID) e ao concluir (DFD) os estudos da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho, do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE. Petrolina, PE. 2010.

Independente do ambiente avaliado, os discentes em início de disciplina (DID) apresentaram um baixo nível de percepção dos riscos a que estão expostos no ambiente de trabalho quando comparados ao valor médio padrão (PA). Os dados finais de avaliação discente (DFD) para riscos químicos indicam que o nível de conhecimento

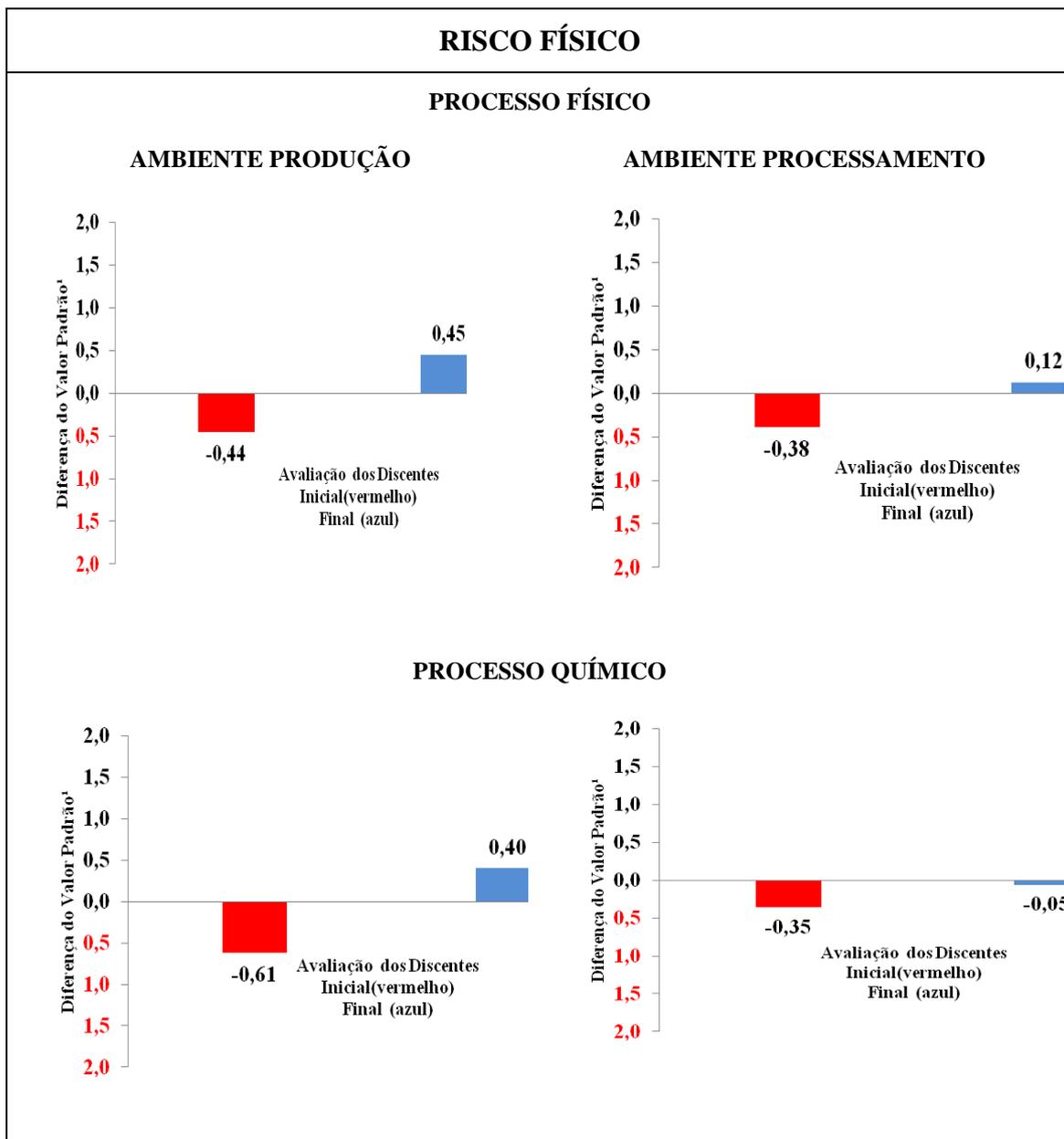
demonstrado pelos discentes avançou de maneira satisfatória, aproximando-se do valor médio padrão em todos os processos e ambientes avaliados.

Considerando a percepção geral dos discentes sobre o **Risco Ergonômico** nos diversos ambientes de formação acadêmica, através das análises dos processos físicos e químicos de produção e processamento, os dados observados na Figura 9, de forma geral e independente do ambiente avaliado, indicam que no início da disciplina Gestão de Segurança do Trabalho (DID) o discente possui um baixo nível de compreensão sobre os riscos a que estão expostos no exercício das suas atividades acadêmicas quando comparados ao valor médio padrão (PA).



**Figura 9.** Diferença do conhecimento discente sobre o **Risco Ergonômico** através da análise dos processos físicos e químicos no exercício das atividades no **ambiente de produção e processamento de uvas**, ao iniciar (DID) e ao concluir (DFD) os estudos da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho, do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE. Petrolina, PE. 2010.

Os dados observados na avaliação final (DFD) constituem-se de indicativo de melhoria no nível de conhecimento discente. Os resultados observados são esperados pelo formador uma vez que ao ministrar um conhecimento técnico, importante à formação profissional e que envolve o desenvolvimento de atividades práticas, percebe-se que o nível de envolvimento discente tende a ser mais efetivo, pois os conhecimentos teóricos estão correlacionados às rotinas práticas. O que foi percebido ao longo da disciplina. Este, certamente, constitui-se de um fator determinante para que os níveis de percepção dos riscos de acidentes ergonômicos nos diversos ambientes avaliados fossem compreendidos sob uma ótica prevencionista. Resultados semelhantes foram observados na Figura 9, avaliando-se os riscos físicos de acidentes tanto em início da formação (DID), onde se observa riscos subestimados, quanto ao final da disciplina (DFD), quando em quase sua totalidade os riscos foram superestimados.



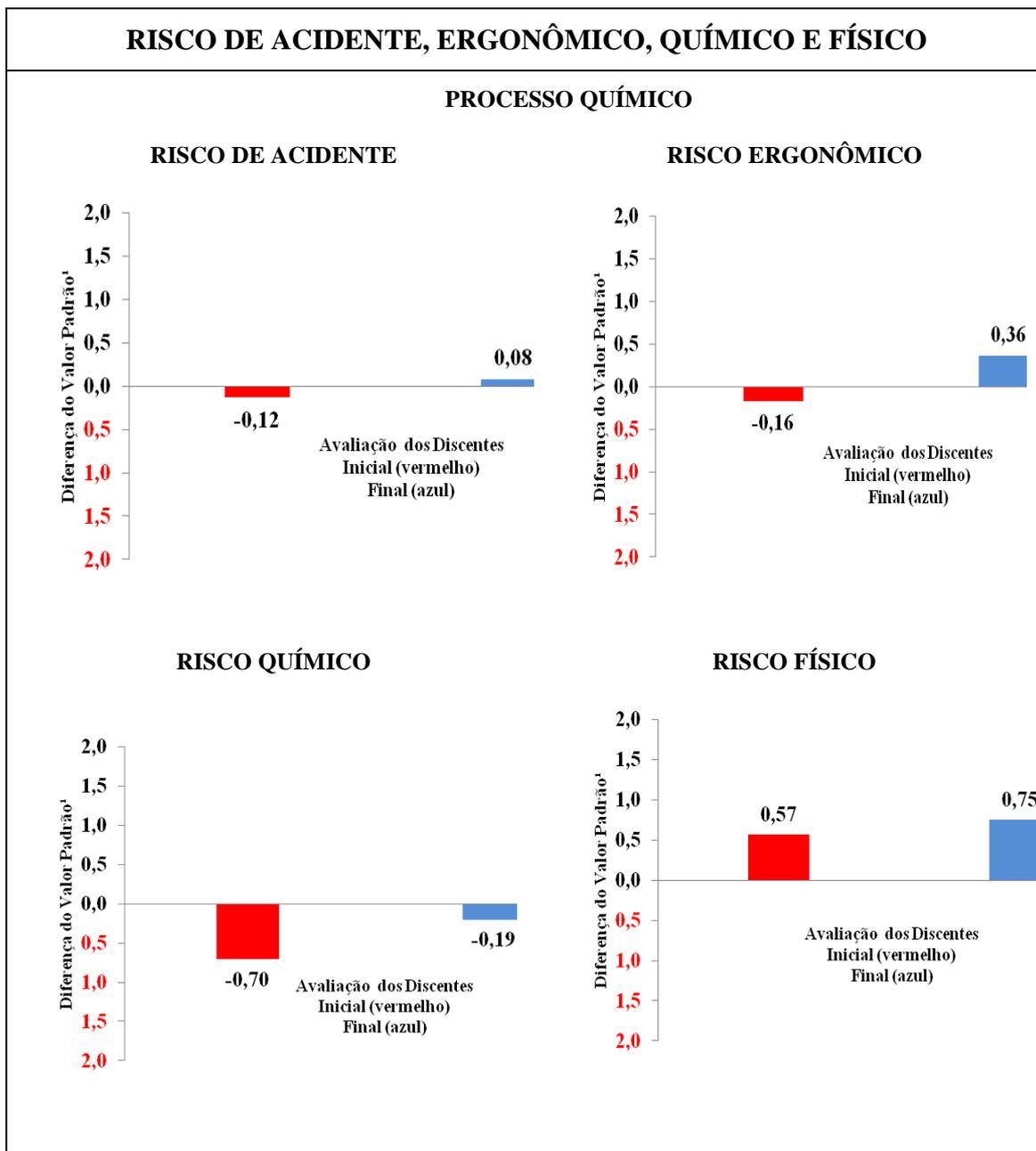
**Figura 10.** Diferença do nível de conhecimento discente sobre o **Risco Físico** através da análise dos processos físicos e químicos no exercício das atividades no **ambiente de produção e processamento de uvas**, ao iniciar (DID) e ao concluir (DFD) os estudos da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho, do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE. Petrolina, PE. 2010.

Sobre as atividades práticas, corroboramos com a ideia de Lunetta (1991) ao afirmar que as atividades práticas na formação profissional do discente podem ajudar no desenvolvimento de conceitos científicos, além de permitir que os estudantes aprendam como abordar objetivamente o seu mundo e como desenvolver soluções para problemas complexos.

As aulas práticas, também servem de estratégia e podem auxiliar o professor a retomar um assunto já abordado, construindo com seus alunos uma nova visão sobre um mesmo tema. Segundo Leite (2005):

Quando compreende um conteúdo trabalhado em sala de aula, o aluno amplia sua reflexão sobre os fenômenos que acontecem à sua volta e isso pode gerar, conseqüentemente, discussões durante as aulas fazendo com que os alunos, além de exporem suas ideias, aprendam a respeitar as opiniões de seus colegas de sala (LEITE et al., 2005).

Os dados observados na avaliação discentes em início (DID) e final de disciplina (DFD) no ambiente laboratório são indicativos de que o nível de percepção discente ao final da disciplina elevou-se, uma vez que os valores observados ao final da disciplina (DFD) foram superestimados em 75% dos riscos avaliados (Figura 11).



**Figura 11.** Diferença do nível de conhecimento discente sobre o **Risco de Acidente, Ergonômico, Químico e Físico**, através da análise dos processos químicos no exercício das atividades no **ambiente de laboratório**, ao iniciar (DID) e ao concluir (DFD) os estudos da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho, do Curso Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia, Campus Petrolina Zona Rural, IF SERTÃO-PE. Petrolina, PE. 2010.

No ambiente laboratório, os dados observados para a análise dos Riscos de Acidentes indicam que o nível de percepção discentes em início (DID) e em final de disciplina (DFD) estão próximos do valor médio padrão, considerado como ideal para desenvolvimento de práticas de maneira segura.

Em relação ao nível de compreensão discente sobre o Risco Ergonômico no ambiente laboratório, os dados observados indicam que a percepção inicial discente

(DID) aproximou-se do valor médio padrão (PA), havendo ao final da avaliação (DFD) superestimação dos riscos ergonômicos.

Quanto ao Risco Químico de acidente no ambiente laboratório, os dados observados são indicativos de que a percepção dos discentes é menor do que nos demais riscos avaliados. Entre a percepção discente em início (DID) e final (DFD) da disciplina sobre os riscos de acidentes químicos no ambiente laboratório, os dados observados indicam que mesmo havendo subestimado os riscos de acidentes químicos, houve aumento da percepção dos riscos em relação ao valor médio padrão (PA), constituindo-se em indicativo de aprendizagem durante a formação.

Quanto ao nível de compreensão discente sobre o Risco Físico no ambiente laboratório, os dados observados indicam que o discente em início de disciplina (DID) já superestimava o risco de acidente físico. Tendência que permaneceu ao final da disciplina (DFD) corroborando com os dados anteriores nos diversos ambientes avaliados.

Sobre construção do conhecimento, Luckesi (2003) enfatiza que ao avaliar se o aluno aprendeu ou não, é necessário ter dois objetivos básicos: auxiliar ao educando no seu desenvolvimento pessoal pelo processo de ensino e aprendizagem e, o outro, seria, responder à sociedade pela qualidade do trabalho educativo realizado. Estes dois objetivos não podem dissociar-se no uso escolar da avaliação.

Observa-se pelos dados analisados que os discentes construíram seu conhecimento de forma satisfatória na medida em que para todos os momentos avaliados ou se aproximaram do padrão comparativo ou então superaram esse, o que determina o avanço no conhecimento adquirido em relação ao momento inicial quando fora feito o 1º diagnóstico no início da disciplina. As aprendizagens não podem estar relacionadas apenas aos fatos ou a uma simples memorização, mas a construção dos conceitos e ao desenvolvimento das capacidades. Os conceitos se bem aprendidos, facilitam os procedimentos e as atitudes frente aos problemas que o aprendiz tem para resolver Lukesi (2003, p. 40).

Segundo Lukesi (2003) a avaliação de conhecimento tem por objetivo auxiliar o educando no seu crescimento e integração consigo mesmo como sujeito existencial e como cidadão, além de ajudá-lo na apropriação dos conteúdos propostos. Para Luckesi a avaliação propriamente dita é um ato amoroso:

Defino a avaliação da aprendizagem como um ato amoroso no sentido de que a avaliação, por si, é um ato acolhedor, integrativo, inclusivo. Para compreender isso, importa distinguir avaliação de julgamento. O julgamento é um ato que distingue o certo do errado, incluindo o primeiro e excluindo o segundo. A avaliação tem por base acolher uma situação, para, então (e só então), ajuizar a sua qualidade, tendo em vista dar-lhe suporte de mudança, se necessário. A avaliação, como ato diagnóstico, tem por objetivo a inclusão e não a exclusão; a inclusão e não a seleção - que obrigatoriamente conduz à exclusão. (LUCKESI, 2003, p.172).

Segundo o autor ao avaliar é necessário olhar pela ótica da inclusão, considerando o ganho de conhecimento adquirido a despeito do quanto (valor, grau) foi adquirido se comparado a um padrão pré-estabelecido, uma vez que, a educação tem como objetivo levar o discente a construção do seu conhecimento.

Sendo assim, para haver aprendizagem é necessário que o aluno se aproprie do objeto de conhecimento, é preciso compreender, apreender, entender. A ação de aprender não é passiva, exige informar-se, exercitar-se, instruir-se, para que o Saber Sábido se transforme em saber ensinado. O docente deverá ver o processo de ensino-

aprendizagem da forma cuja primeira finalidade é a de uma aprendizagem maior, que aponte caminhos na solução de problemas e reinvente maneiras de democratizar o conhecimento. Dessa forma, o educador estará colaborando para o desenvolvimento das habilidades do educando, priorizando suas atividades enquanto cidadão numa realidade concreta.

## 5 CONCLUSÕES

No Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Tecnologia em Viticultura e Enologia não foram encontrados registros transdisciplinares de abordagens preventivistas, a exceção da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho.

A análise do PPC e das práticas docentes constataram ações isoladas, variáveis e irregulares, comprometendo de maneira significativa a formação discente no que concerne ao enfoque preventivista.

No início da formação acadêmica 95% dos discentes subestimam os riscos de acidentes a que estão expostos no desenvolvimento das atividades práticas.

Ao término da disciplina Gestão e Segurança do Trabalho 65% dos discentes passaram a identificar de forma adequada os riscos relativos às práticas nos vários ambientes de formação.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quanto à percepção docente sobre os riscos a que estão expostos os discentes durante a realização das atividades práticas, percebe-se que os formadores lêem sobre o tema, tem conhecimento sobre os riscos a que estão expostos os discentes, mas ainda pouco se trabalha a relação direta entre a sua disciplina de atuação e os temas ligados à segurança do trabalho, justificando através desta proposta, uma revisão no planejamento pedagógico do curso no sentido de fomentar a inserção das bases teóricas que fundamentam o desenvolvimento de atividades práticas de maneira segura.

Quanto ao nível de percepção discente sobre os riscos a que estão expostos ao longo da sua formação acadêmica, observou-se no início da disciplina de Gestão e Segurança do Trabalho uma subestimação dos riscos de acidentes quando comparados aos valores observados como referenciais, estabelecidos através da análise de profissionais da área de Segurança do trabalho. Ao término da disciplina, percebe-se que em mais de 90% das situações observadas, houve uma superestimação dos riscos de acidentes a que estão expostos os discentes nos vários ambientes utilizados para a sua formação, o que confirmou que o discente verdadeiramente absorveu os conteúdos trabalhados ao longo de sua formação, contribuindo para a sua atuação profissional de maneira prevencionista.

Portanto, compreendendo que os vários espaços acadêmicos são instrumentos de grande importância para a formação técnica e qualificada de profissionais, e ainda, que a observação dos tópicos relacionados às práticas de segurança do trabalho é essencial à formação discente, conclui-se que são necessárias adaptações rigorosas no contexto de formação discente através da intervenção direta no Projeto Pedagógico do Curso, uma vez que este instrumento dinâmico tem como premissa a expressão dos principais parâmetros que delimitam uma ação educativa eficaz, sintonizada com uma nova visão do contexto em que os atores, comunidade acadêmica e sociedade em geral, estão inseridos.

## 7 REFERENCIAS

ABRAMOVAY, Ricardo. **Paradigmas do capitalismo agrário em questão**. Hucitec-Anpocs-Editora da Unicamp, São Paulo-Rio de Janeiro-Campinas, p.12. 1992.

ALARCÃO, Isabel. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. Col. Questões da nossa época; v. 104. São Paulo, Cortez, 2008.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. **Etnografia da prática escolar**. São Paulo: Papyrus, 1995.

**Anuário Estatístico da Previdência Social/Ministério da Previdência Social, Empresa de Tecnologia e Informações da Previdência Social – Brasília: MPS/DATAPREV, 2010. Anuário Estatístico: Disponível em [http://www.mpas.gov.br/arquivos/office/3\\_111202-105619-646.pdf](http://www.mpas.gov.br/arquivos/office/3_111202-105619-646.pdf): Acesso em 18 de outubro de 2011. Artigo: SEGURANÇA NO TRABALHO E SEU ENFOQUE JURÍDICO1.**

ASTOLFI, Jean Pierre; Develay, Michael. **A didática das Ciências**. Tradução Magda S. S. Fonseca. Campinas. SP: Papyrus, 1990.

AYRES, Dennis de Oliveira; CORRÊA, José Aldo Peixoto. **Manual de prevenção de Acidentes de Trabalho: Aspectos técnicos e legais**. São Paulo: Atlas, 2006, 241p.

BARSANO, Paulo Roberto. BARBOSA, Rildo Pereira. **Segurança do Trabalho – Conceitos, teorias, práticas**. São Paulo: Ed. Érica, 2011, 1. Ed.

BERGER, Peter Ludwig.; BERGER, Brigith. **O que é uma instituição social?** In: FORACCHI, M. M.; MARTINS, J. S. (Orgs). *Sociologia e Sociedade: leituras de introdução à sociologia*. RJ: LTC, 1981, p. 162-168.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Lei 6.524 de 22 de Dezembro de 1977. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 22 Dez, 1977. Disponível em <http://portal.mte.gov.br/legislacao/1977-2.htm>. Acesso em 02 de Outubro de 2011.

**BS 8800: Guia para sistemas de gestão de segurança e saúde ocupacional**, 1996, 64p.

CHEVALLARD, Yves. **Lá Transposición Didáctica: del saber sabio al saber enseñado**. Buenos Aires: Aique, 1991.

CHIAVENATO, Idalberto. Higiene e segurança do trabalho. In: **Recursos humanos**. São Paulo, cap.V, p.441- 447, 4.ed. Atlas, 2004.

DOMINGOS, Marcos. **A segurança do Trabalho ao longo dos Séculos.** *Revista Proteção*, Novo Hamburgo, n. 198, p. 36-39, junho. 2008.

DURKHEIM, Émile. **Educação e sociologia.** SP: Melhoramentos, 1978 (título original: *Éducation et Sociologie*, 1922).

FALCADE, Ivanira. **Paisagens Vitícolas Brasileiras.** X Congresso Brasileiro de Viticultura e Enologia – 2003; P. 133 – 136.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das Culturas.** Rio de Janeiro: Guanabara, 1989.

GEHLEN,IVALDO. **Políticas públicas e desenvolvimento social rural.** São Paulo em Perspectiva 18(2): 95-103, 2004.

GIL, Antonio Carlos. **Didática do ensino superior.** São Paulo: Atlas, 2006.

GIOVANNINI, Eduardo. Viticultura. **In: Viticultura e Enologia: elaboração de grandes vinhos nos terroirs brasileiros /** Eduardo Giovannini; Vitor Manfroi – Bento Gonçalves. IFRS, 2009.

GONÇALVES, Edwar Abreu. **Manual de segurança e saúde no trabalho.** 3. ed. São Paulo: LTr, 2006.

GUSDORF, Georges. Prefácio In: JAPIASSÚ, Hilton. **Interdisciplinaridade e Patologia do Saber.** Rio de Janeiro: Imago, 1976.

IBRAVIN - INSTITUTO BRASILEIRO DO VINHO. Brasil vitivinícola. Disponível em: <<http://www.ibravin.org.br>>. Acesso em: 09/10/11.

JUNIOR, Cosmo Palasio. **História da Segurança do Trabalho.** *Revista Proteção*, Novo Hamburgo, RS, n. 239, p. 84-48, novembro. 2011.

LATANCE, Sérgio Júnior. **CIPA: Organização e Administração: NR 5 Comentada e atualizada.** São Paulo: LTr, 2001.

LEITE, Adriana Cristina Souza; SILVA, Pollyana Alves Borges.; VAZ, Ana Cristina Ribeiro. 2005. **A importância das aulas práticas para alunos jovens e adultos: uma abordagem investigativa sobre a percepção dos alunos do PROEF II.** *Revista Ensaio*, Minas Gerais, v. 7, n. especial, dez.

LEITE, Miriam Soares. **Recontextualização e Transposição Didática: Introdução à Leitura de Basil Bernstein e Yves Chevallard.** Araraquara. SP: Junqueira & Marin, 2007.

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

LIMA, Maria Auxiliadora Vasconcelos Peres, OLIVEIRA, Sonia Cristina, GOMES, Cleomar Ferreira. Dezembro de 2010. **Percepção dos alunos a respeito da aprendizagem e recursos pedagógicos utilizados no ensino.** In: *Revista Digital*, Ano-16, Nº 107.

LOUVISON, Luiz Roberto. **Mapeamento Diferenciado**. Revista Proteção, n.238, p.64, out. 2011

LOWMAN, Joseph. **Dominando as técnicas de ensino**. São Paulo: Atlas, 2004.

LUCKESI, Cipriano Carlos. **Avaliação da Aprendizagem Escolar**. 5ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MACHADO, Silvia Dias Alcântara (Org.) **Educação matemática: uma (nova) introdução**. 3 ed. São Paulo: EDUC, 2008.

MANUAIS DE LEGISLAÇÃO ATLAS. **Segurança e medicina do trabalho**. 47ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARANO, Vicente Pedro. **Doenças Ocupacionais**. São Paulo: LTr, 2003

MELLO, Loiva Maria Ribeiro de. **Atuação do Brasil no Mercado Vitivinícola Mundial: Panorama 2006**. *Embrapa Uva e Vinho*. 2007. *Artigo Técnico acessado em* <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos> em 26/07/11.

MIRANDA, Carlos Roberto. **Introdução à saúde no trabalho**. São Paulo: Ed. Atheneu, 1998.

MOTR – Manual de Orientação do trabalho Rural. **Orientação para a fiscalização rural**. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/geral/busca/buscaGeral.asp?pagina=6>> . Acesso em: 17 de julho de 2011.

MULATINHO, Letícia Moura. **Análise do sistema de gestão em segurança e saúde no Ambiente de trabalho em uma instituição hospitalar / Letícia Moura Mulatino – João Pessoa**:(Dissertação Mestrado). Orientação: Francisco Soares Másculo (Ph.D). João Pessoa: UFPB, 2001,155p. p.27-34.

OIT 2001. **Agricultura y sectores basados em recursos biológicos**, pp. 64.2-64.77. In Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo, vol. III, parte X, capítulo 64. Disponível em <[www.mtas.es/Publica/enciclo/default.htm](http://www.mtas.es/Publica/enciclo/default.htm)>. Acesso em: 29 de nov. de 2010.

**Plano de Desenvolvimento Educacional**: Disponível em <http://www.ifsertao-pe.edu.br/reitoria/documentos/PDE.pdf>. Acessado em 11/01/12.

**Plano de Desenvolvimento Institucional**: Disponível em [http://www.ifsertao-pe.edu.br/reitoria/documentos/pdi\\_ifsertao-pe.pdf](http://www.ifsertao-pe.edu.br/reitoria/documentos/pdi_ifsertao-pe.pdf) Acessado em 15/01/12.

PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Trad. Bruno Charles Magne. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Lea das Graças Camargos. **Docência no ensino superior**. 2 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PIZA, Fábio de Toledo. **Informações Básicas Sobre Segurança no Trabalho**. São Paulo: SESI/FIEPE, 2000.

RUIZ, José Alvaro. **Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos**. 5. ed. São Paulo: atlas, 2002.

SAVIANE, Nereide. **Saber escolar, Currículo e didática: problemas da unidade conteúdo/método no processo pedagógico**. 4 ed. Campinas. SP: Autores Associados, 2003.

SCHNEIDER, Luiz. **Dinâmica locacional da vitivinicultura: novas regiões do Rio Grande do Sul e Vale do São Francisco**. 2006. Dissertação de Mestrado em Ciências: Economia Aplicada. Universidade de São Paulo – ESALQ, Piracicaba – SP, 2006.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. 3º. ed. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

Soares, Luiz de Jesus. **Os impactos financeiros dos acidentes do trabalho no orçamento brasileiro: uma alternativa política e pedagógica para redução dos gastos**. (Monografia Especialização em Orçamento Público – Senado Federal). Orientação: Romilson Rodrigues Pereira. Brasília: s.ed. 2008.56f. p. 26

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis – RJ: Vozes, 2002.

TONIETTO, Jorge. CAMARGO, Umberto Almeida. **Vinhos tropicais no Brasil e no mundo**. *Bon Vivant*, Flores da Cunha, v.8, n. 94, p. 15, dez. 2006. acessado em <http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/artigos> em 26/09/11.

## **8 ANEXOS**

## Anexo I: Termo De Consentimento



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SERTÃO PERNAMBUCANO



### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS DISCENTES E OS DOCENTES

Eu, Marcelo Sperotto Genaio, aluno de mestrado do Programa de Pós-graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, convido-o para participar de um estudo que tem como objetivo identificar as concepções dos alunos sobre os riscos de acidentes existentes na cadeia produtiva do vinho, no curso de Viticultura e Enologia.

Este estudo será realizado nas instalações do Instituto Federal Sertão Pernambucano – Campus Zona Rural – Petrolina – PE através de preenchimento individualizado de questionário com perguntas fechadas, em caráter voluntário, com garantia do anonimato da identidade dos estudantes.

Pelo presente consentimento, declaro que fui informado(a) e estou ciente dos objetivos e procedimentos a que serei submetido(a) e dos benefícios do presente estudo. Fui igualmente informado:

- 1- Do direito de receber resposta a qualquer pergunta ou dúvida sobre esta pesquisa;
- 2- Da liberdade de retirar meu consentimento a qualquer momento para participar da pesquisa;
- 3- Do direito de ser mantido o anonimato da minha identidade e ter minha privacidade preservada.

Declaro que tenho conhecimento da realização da pesquisa, bem como de sua finalidade e concordo em participar das atividades elaboradas pelo pesquisador citado neste termo de consentimento.

Petrolina, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2011.

Nome do Discente ou Docente: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

## Anexo II: Lista de checagem Produção

Nome :	Sexo: ( ) Masc ( ) Fem	Idade:	Período:	Data:													
<p><b>Você está recebendo um questionário referente aos riscos encontrados no processo de vinificação, desde a fase de enxertia até a estocagem do produto final. A partir do seu entendimento sobre o assunto nesse momento identifique os riscos que julga existir nas etapas destacadas. A gradação do risco vai de 1, 2, 3, 4 ou 5 "nenhum risco" a "risco elevadíssimo", na escala de 1, 2, 3, 4 ou 5</b></p>		<b>CATEGORIA DEBORAÇÃO</b>															
		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;">1</td> <td>NAO HA EXPOSICAO AO RISCO DE ACIDENTES</td> <td>Nenhum risco.</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>BAIXOS NIVEIS DE RISCOS DE ACIDENTES</td> <td>Risco irrelevante (baixa probabilidade de causar danos de qualquer natureza).</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>EXPOSICAO MODERADA AOS RISCOS DE ACIDENTES</td> <td>Risco médio (probabilidade de causar danos reversíveis).</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>EXPOSICAO ELEVADA AOS RISCOS DE ACIDENTES</td> <td>Risco alto (probabilidade de causar danos irreversíveis).</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>EXPOSICAO ELEVAÐISSIMA AOS RISCOS DE ACIDENTES</td> <td>Risco elevadíssimo (probabilidade de risco de morte).</td> </tr> </table>			1	NAO HA EXPOSICAO AO RISCO DE ACIDENTES	Nenhum risco.	2	BAIXOS NIVEIS DE RISCOS DE ACIDENTES	Risco irrelevante (baixa probabilidade de causar danos de qualquer natureza).	3	EXPOSICAO MODERADA AOS RISCOS DE ACIDENTES	Risco médio (probabilidade de causar danos reversíveis).	4	EXPOSICAO ELEVADA AOS RISCOS DE ACIDENTES	Risco alto (probabilidade de causar danos irreversíveis).	5
1	NAO HA EXPOSICAO AO RISCO DE ACIDENTES	Nenhum risco.															
2	BAIXOS NIVEIS DE RISCOS DE ACIDENTES	Risco irrelevante (baixa probabilidade de causar danos de qualquer natureza).															
3	EXPOSICAO MODERADA AOS RISCOS DE ACIDENTES	Risco médio (probabilidade de causar danos reversíveis).															
4	EXPOSICAO ELEVADA AOS RISCOS DE ACIDENTES	Risco alto (probabilidade de causar danos irreversíveis).															
5	EXPOSICAO ELEVAÐISSIMA AOS RISCOS DE ACIDENTES	Risco elevadíssimo (probabilidade de risco de morte).															
<b>CAMPO</b>																	
<b>VIVEIRO</b>																	
Enxertia	Adubações	FERTIRRIGACAO Preparo de calda e dosagem do sistema de irrigação	Irrigação	Amarrão	Poda	Desfolha	Aplicação Hormônios e Reguladores	Colheita									
<b>PLANTIO</b>																	
Queda																	
Corte																	
Queimadura																	
Picada por animal peçonhento																	
Perda auditiva por ruído																	
Dores lombares																	
Lesão por esforço repetitivo (LER)																	
Acidentes elétricos																	
Acidentes com perda de dedos																	
Esmagamento da mão																	
Acidentes com os olhos																	
Acidentes por intoxicação																	
Doenças de pele																	
Explosão																	
Incêndio																	
Dormência de membros do corpo																	
Iluminação (excesso ou deficiência)																	
Piso																	
Parede																	
Ventilação (excesso ou falta)																	
Disposição de equipamentos (lay out)																	
Disposição de mobiliários (lay out)																	
Calor																	
Uso de Ferramentas																	
Uso de equipamentos																	
Uso de máquinas																	
A falta de proteção de proteção coletiva (extintor, exaustor mecânico, capela, lava olhos, etc)																	
A falta de Equipamento de proteção individual (EPI)																	
Exposição a luz solar																	

### Anexo III: Lista de checagem Processamento

Nome:		Sexo: ( ) Masc ( ) Fem		Idade:		Período:		Data:				
		CATEGORIA		DESCRÇÃO								
1		NÃO HA EXPOSIÇÃO AO RISCO DE ACIDENTES		Nenhum risco.								
2		BAIXOS NÍVEIS DE RISCOS DE ACIDENTES		Risco irrelevante (baixa probabilidade de causar danos de qualquer natureza).								
3		EXPOSIÇÃO MODERADA AOS RISCOS DE ACIDENTES		Risco médio (probabilidade de causar danos reversíveis).								
4		EXPOSIÇÃO ELEVADA AOS RISCOS DE ACIDENTES		Risco alto (probabilidade de causar danos irreversíveis).								
5		EXPOSIÇÃO ELEVADÍSSIMA AOS RISCOS DE ACIDENTES		Risco elevadíssimo (probabilidade de risco de morte).								
<b>VINICOLA</b>												
Vinificação												
Câmara Fria	Desengate / Esmage	Encubagem	Remontagem	Descuba	Prensagem	Fermentação	Clarificação	Filtração	Enchimento	Engarrafamento	Encapsulamento	Estocagem
Queda												
Corte												
Queimadura												
Picada por animal peçonhento												
Perda auditiva por ruído												
Dores lombares												
Lesão por esforço repetitivo (LER)												
Acidentes elétricos												
Acidentes com perda de dedos												
Esmagamento da mão												
Acidentes com os olhos												
Acidentes por intoxicação												
Doenças de pele												
Explosão												
Incêndio												
Dormência de membros do corpo												
Iluminação (excesso ou deficiência)												
Piso												
Parede												
Ventilação (excesso ou falta)												
Disposição de equipamentos (lay out)												
Disposição de mobiliários (lay out)												
Calor												
Uso de Ferramentas												
Uso de equipamentos												
Uso de máquinas												
A falta de proteção de proteção coletiva (extintor, exaustor mecânico, capela, lava olhos, etc)												
A falta de Equipamento de proteção individual (EPI)												
Exposição a luz solar												



## Anexo V: Questionário Docente



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO AGRÍCOLA



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  
SERTÃO PERNAMBUCANO



### Investigação diagnóstica da importância do Tema Segurança do Trabalho na perspectiva do Docente

Mestrando: Marcelo Sperotto Genai

Entrevistado: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_

Disciplina que leciona no curso de Viticultura e Enologia: \_\_\_\_\_

1. Você tem algum conhecimento sobre o tema Segurança do trabalho?  
( ) Sim ( ) Não
2. Você já fez alguma leitura sobre o tema segurança do trabalho? ( ) Sim ( ) Não
3. É possível quando no ensino de sua disciplina fazer a correlação com a segurança do trabalho? ( ) Sim ( ) Não
4. Quando da ministração de sua disciplina você aborda aspectos ligados com a segurança do Trabalho? ( ) Sim ( ) Não
5. Em sua opinião o discente hoje exerce suas atividades na instituição de forma segura de modo a evitar acidentes? ( ) Sim ( ) Não
6. Em sua opinião a escola forma profissionais conscientes da importância de se trabalhar de forma segura? ( ) Sim ( ) Não
7. Para você a correlação da disciplina segurança do trabalho com outras disciplinas existentes na grade curricular do curso de viticultura e enologia é?  
( ) Muito importante ( ) Importante ( ) Pouco importante ( ) Irrelevante
8. Em sua opinião formar profissionais conscientes da importância de se trabalhar de forma segura é?  
( ) Muito importante ( ) Importante ( ) Pouco importante ( ) Irrelevante
9. Em sua opinião o ensino da segurança do trabalho como requisito para a formação profissional do discente é importante?  
( ) Muito importante ( ) Importante ( ) Pouco importante ( ) Irrelevante