

# A ANDRAGOGIA E AS METODOLOGIAS ATIVAS NOS TREINAMENTOS DE CAPACITAÇÃO EM NORMAS REGULAMENTADORAS (NR'S)

Milton Roberto de Almeida Campos<sup>1</sup>  
Karla Kellem de Lima<sup>1</sup>  
Isabelle Rocha Arão<sup>1</sup>  
Luana Machado dos Santos<sup>1</sup>  
Amanda Mendes Dias Correa<sup>1</sup>

## RESUMO

A presente pesquisa consistiu em levantar discussão a respeito do emprego de práticas pedagógicas em treinamentos de segurança do trabalho, objetivando identificar falhas das normas regulamentadoras quanto às exigências dos treinamentos como: periodicidade e nível de instrução ou formação dos instrutores. Sendo assim, definiu-se como objetivo geral apresentar as metodologias ativas aplicáveis aos treinamentos em NR's, no uso da andragogia. Metodologicamente, trata-se de pesquisa bibliográfica e pesquisa de campo, no qual foi aplicado um questionário para verificar as principais queixas ou dúvidas dos colaboradores quanto aos treinamentos, como: carga horárias, práticas de ensino e buscando identificar a opinião dos mesmos quanto a importância da presença de professores para ministrarem os treinamentos. As análises dos resultados do questionários, revisão das normas e de abordagens pedagógicas, permitiu identificar alguns pontos críticos nas normas regulamentadoras, que cabem alterações pertinentes, assim como identificar o quão importante pode ser a aplicação de práticas e estratégias pedagógicas, como a andragogia orientando instrutores quanto ao tratamento de adultos no processo de aprendizagem e as metodologias ativas com foco na Aprendizagem Baseada em Problemas que desponta como a prática pedagógica mais atrativa para se lidar com treinamentos, transformando um ensino teoricamente tecnicista em um processo de ensino-aprendizagem mais eficiente e atrativo para os colaboradores, principalmente se devendo ao fato de a grande maioria dos participantes de treinamentos, não frequentarem ambientes escolares já há algum tempo.

**Palavras-chave:** treinamentos, normas regulamentadoras, andragogia.

## ANDRAGOGY AND ACTIVE METHODOLOGIES IN TRAINING TRAINING IN REGULATORY STANDARDS (NR's)

### ABSTRACT

The present research consisted of raising a discussion about the use of pedagogical practices in work safety training, aiming to identify failures of the regulatory standards regarding training requirements such as: periodicity and level of instruction or training of instructors. Therefore, it was defined as a general objective to present the active methodologies applicable to training in NR's, in the use of andragogy. Methodologically, it is bibliographic research and field research, in which a questionnaire was applied to verify the main complaints or doubts of employees regarding training, such as: workload, teaching practices and seeking to identify their opinion regarding the importance the presence of teachers to provide training. The analysis of the results of the questionnaires, revision of the norms and pedagogical approaches, allowed to identify some critical points in the regulatory norms, which fit pertinent changes, as well as to identify how important the application of pedagogical practices and strategies, such as andragogy guiding instructors, regarding the treatment of adults in the learning process and active methodologies with a focus on Problem-Based Learning that emerges as the most attractive pedagogical practice to deal with training, transforming technically technician teaching into a more efficient and attractive teaching-learning process for employees, mainly due to the fact that the vast majority of training participants have not been in school environments for some time.

**Keywords:** training, regulatory standards, andragogy.

Recebido em 10 de outubr de 2021. Aprovado em 29 de outubro de 2021.

---

<sup>1</sup> UniAraguaia

## INTRODUÇÃO

Os treinamentos em Normas Regulamentadoras (NR's) são exigências legais, tornando-se imprescindíveis para o desenvolvimento de um procedimento operacional seguro, e, por vezes negligenciados por empregadores, e empregados, principalmente no que condiz às exigências sobre conteúdos ministrados.

Uma análise rebuscada nas normas regulamentadoras acaba por gerar dúvidas quanto ao profissional competente que irá ministrar os diversos treinamentos, tornando-se uma discussão sempre presente nos Serviços Especializados em Saúde e Medicina do Trabalho (SESMT's) das companhias e consultorias, e por muitas vezes acarreta-se na recusa de treinamentos ou certificados de treinamentos.

A falta de clareza por parte dos condutores dos treinamentos das normas regulamentadoras quanto à capacitação destes profissionais habilitados para ministrarem os treinamentos aliada a um conteúdo tecnicista, esbarra no nível de instrução dos colaboradores que vão passar pelo treinamento, sendo que muitas vezes se veem fora de uma sala de aula há anos, não conseguindo absorver com destreza as informações inseridas, que por vezes são expostas por profissionais que não possuem uma visão pedagógica.

Sendo assim, questiona-se: como a Andragogia e quais metodologias seriam aplicáveis nos treinamentos de NR's para se obter atenção e uma formação com eficiência?

Da problemática deste estudo delimitou-se como objetivo geral: apresentar as metodologias ativas aplicáveis aos treinamentos em NR's, no uso da andragogia. Do objetivo geral definiu-se os seguintes objetivos específicos: discorrer sobre a Engenharia de Segurança do Trabalho e as NR's; conceituar Andragogia e as metodologias ativas e sua aplicação no treinamento das NR's e apresentar os resultados da pesquisa realizada com colaboradores que passam pelo treinamento de um laboratório farmacêutico de grande porte.

A importância deste estudo se faz necessária uma vez que se busca uma maneira da Andragogia estabelecer uma adequação às normas e ao atendimento satisfatório de conteúdos programáticos aliado a um treinamento com aulas inovadoras e criativa, deixando de lado o aspecto tecnicista, este trabalho se baseará em buscar alternativas que corroborem com o tema, afim de demonstrar a importância da andragogia nas atividades de aprendizagem independente do foco educacional ou técnico.

### A Engenharia de Segurança do Trabalho e os treinamentos em NR'S

Para se alcançar resultados satisfatórios, presentes no objetivo deste estudo, torna-se necessário criar um paralelo entre bases teóricas já existentes e o tema da pesquisa.

Tostes (2003), em sua monografia, afirma que saúde e segurança são primordiais para se ter um ambiente hígido e produtivo, e que a conscientização e capacitação dos colaboradores se torna ponto chave para evitar acidentes de trabalho. A autora relata ainda, que subtrair ao máximo os esforços dos trabalhadores era a melhor forma de alcançar os resultados, revertidos em lucro, mas que atualmente existem padrões éticos que influenciam nos resultados finais.

A exigência legal dos treinamentos em segurança do trabalho pode ser encontrada por meio da Norma Regulamentadora 01 (NR-01): Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais, mais especificamente em seu item 1.7 Capacitação e treinamento em Segurança e Saúde no Trabalho. Tal item da referida norma dispõe as obrigatoriedades dos treinamentos, as formas aceitáveis de se ministrar treinamentos presenciais e na modalidade à distância ou semipresencial, bem como permite que cada norma regulamentadora tenha autonomia para definir carga horária e conteúdo programático, dentre outras exigências legais pertinentes à capacitação de trabalhadores.

As questões culturais podem, inúmeras vezes, transformar-se em entraves ou obstáculos significativos para as mudanças requeridas quando da implementação do Sistema de Gestão da Segurança do Trabalho (SGST). Portanto, conhecer a maturidade da cultura existente numa empresa é essencial para a formulação de planos de mudanças, quando necessárias (FILHO et al., 2011).

A mudança de cultura das organizações sempre aparece nas discussões a respeito da gestão de segurança e ambiental, como sendo o grande empecilho, uma vez que muitos gestores encaram as obrigatoriedades impostas pelas NR's como sendo gastos e despesas. Talvez a mudança de cultura aliada a uma nova abordagem, mostraria que o investimento de agora, se torna retorno a médio e longo prazo.

Seewald (2004), em sua dissertação de mestrado buscou propor um novo programa de treinamentos para trabalhadores da construção civil, tal proposta consistiu em realizar uma abordagem sistêmica em seis partes, sendo elas: definir o perfil do colaborador; definir os objetivos de cada treinamento; diagnosticar as necessidades da gestão; planejamento; aplicação e execução e por fim avaliação do *feedback*.

Os treinamentos em NR's tornaram-se tecnicistas, conseqüentemente maçantes e pouco produtivos, como questionado frequentemente por participantes dos treinamentos que reclamam constantemente das cargas horárias ou abordagem realizada, assim, metodologias como a andragogia, que tem como foco o ensino a adultos e as metodologias ativas as quais colocam o aluno como agente responsável pela sua aprendizagem, surgem como alternativas interessantes para serem abordadas e aplicadas aos treinamentos.

#### Andragogia e as Metodologias Ativas e sua Aplicação no treinamento das NR's

Uma nova abordagem a ser aplicada nos treinamentos de segurança, é o grande objetivo deste estudo, buscando encontrar informações e dados que corroborem com a importância de tais treinamentos aliada às metodologias ativas, principalmente de adultos.

A maioria dos treinamentos visa a atualização e o aperfeiçoamento das habilidades técnicas dos funcionários e são cada vez mais importantes por duas razões: assimilação de novas tecnologias e de novos modelos de estruturas organizacionais (ROBBINS, 2011, p. 539).

Ao buscar uma abordagem pedagógica para ser inserida no contexto deste estudo, fica implícito a necessidade da busca por conhecimento e informações a respeito da andragogia, uma vez que os profissionais envolvidos nos treinamentos de segurança, são todos adultos, e em muitos casos estão há anos fora do ambiente escolar. Portanto se torna imprescindível os ensinamentos de Paulo Freire.

“Para ser válida, toda educação, toda ação educativa deve necessariamente estar precedida de uma reflexão sobre o homem e de uma análise do meio de vida concreto do homem concreto a quem queremos educar (ou melhor dito: a quem queremos ajudar a educar-se” (FREIRE, 1980, p. 33-34).

Dessa maneira aliar os conceitos da Andragogia, definido por Malcolm Knowles em 1970 como: “a arte de orientar adultos a aprender”, as práticas de ensino com base nas vivências do aluno, como Paulo Freire propôs, podem colaborar efetivamente para a proposição de uma abordagem pedagógica voltada aos treinamentos.

Pressupõe a assunção definitiva, pelo treinador e treinando, de uma atitude de reconhecimento de que o adulto, sujeito de seu autodesenvolvimento, deve se colocar frente a uma aprendizagem de participação, solução de problemas e de respostas as suas necessidades reais (CORRÊA E HERYNKOPF, 1985, p.49).

Resumidamente o conceito de Andragogia reflete a visão de que instrutores devem agir como facilitadores, priorizando o processo de ensino aprendizagem e não o conteúdo a ser ministrado, deixando claro que o conteúdo deve ser cumprido, porém não pode ser o foco.

Portanto, a andragogia leva a crer que os instrutores devem se portar, nada mais do que como legítimos professores.

Em 2015 Franco et al., realizaram um estudo de caso em uma empresa de metalurgia, que havia em 2010, contratado uma empresa de consultoria para implantar e realizar curso de formação de instrutores internos, com ênfase na andragogia, e encontraram resultados favoráveis a essa aplicação, dentre eles a contribuição dos treinandos no processo de ensino/aprendizagem, a partir de suas vivências e conhecimento prévio dos assuntos abordados nos eventos instrucionais, tal como Paulo Freire sempre deixou claro em seus estudos.

O Gerente Geral reforça que, com a redução do autoritarismo, há mais discussões construtivas em todos os níveis da empresa. Destaca a melhora na absorção dos conteúdos dos treinamentos, pois acredita que a utilização da andragogia facilita o nível de entendimento de todos os adultos. A fim de embasar esta crença, o gestor apresentou um esquema de absorção da aprendizagem, proposto por Bellan (2005), que considera que uma pessoa absorve: 10% do que lê; 20% do que ouve; 30% do que vê; 50% do que ouve e vê; 70% do que discute com os outros; e 90% do que diz, à medida que faz (FRANCO et. al. 2015, p. 89).

Pavan 2014, concluiu que, para os professores universitários é fundamental ter uma visão holística das formas como abordar os conteúdos curriculares e sensibilidade às formas de aprendizado de seus alunos. Essa constatação de Pavan corrobora com a problemática levantada neste trabalho, contribuindo para a discussão, afirmando que as metodologias ativas contribuem para o ensino superior, e também é possível aplicar aos treinamentos de segurança, transformando-os em um processo de ensino-aprendizagem.

Os ensinantes buscam alternativas para ministrar o conteúdo de forma que atinja com clareza seu ensino a um número maior de aprendentes. Entretanto, para algumas disciplinas e cursos, sejam estes muito práticos ou interdisciplinares, é comum encontrar dificuldades quanto à explanação do ensinante (JUNIOR *et al* 2013).

Dessa forma, alguns ensinantes buscam meios alternativos de ministrar suas disciplinas, com o intuito de aperfeiçoar a didática de sua arte de ensino na sala de aula (RIBEIRO, 2007), surgindo as metodologias ativas.

As metodologias de aprendizagem consistem em processos sistemáticos para caracterizar a forma de realizar a inserção do aluno com o processo de assimilação de conteúdo (aprender) dentre as diversas metodologias, destacam-se para este estudo as metodologias ativas.

As metodologias ativas de certa forma vão na contra mão da metodologia tradicional de aprendizagem, a qual coloca o aluno como agente passivo dentro do processo; sendo assim as metodologias ativas, como o nome diz, inserem o aluno como personagem ativo, que exercerá papel importante em seu próprio processo de aprendizagem. Dentre as principais metodologias ativas pode-se destacar: metodologia baseada em projetos, baseada em problema, e mapas mentais (FURQUIM, 2019).

## MATERIAL E MÉTODOS

Corroborando para isso, vale ressaltar que o trabalho se trata de uma pesquisa bibliográfica e de campo, que servirá de embasamento para a aplicação dos questionários e conseqüentemente para análise de resultados e proposição de mudanças. Dessa maneira a linha de pesquisa se concentrou em quatro partes específicas: a exigência legal dos treinamentos de segurança e fundamentos de andragogia e metodologias ativas.

A pesquisa se desenvolverá aplicando uma metodologia variada, consistindo numa abordagem “quali-quantitativa” para o levantamento de dados, revisão bibliográfica afim de corroborar teoricamente com a problemática levantada, e natureza aplicada, uma vez que um dos objetivos consiste em contribuir com artifícios que tornem os treinamentos em NR’s menos tecnicistas.

Conforme Barros; Lehfeld (2000, p.70), “A pesquisa bibliográfica tanto pode colaborar com a formação acadêmica do aluno, quanto com a produção inédita de trabalhos de reanálise, críticas e interpretação de diversas áreas de conhecimento.”

A pesquisa “quali-quantitativa” consistirá em levantamentos de artigos e estudos a respeito do tema, bem como coleta de informações em diversas empresas de ramos econômicos variados, mas que sofrem com a exigência de treinamento de seus colaboradores, solicitando *feedbacks* sobre treinamentos passados, opiniões e sugestões para que a temática possa obter melhorias e tornar-se mais produtiva. Os dados quantitativos serão levantados por meio de *check list* aplicado sob forma de “avaliação de reação”, após os participantes finalizarem um treinamento qualquer de NR, podendo ser treinamentos de cargas horárias variadas e de NR’s também variadas. O *check list* apresentará as informações e posteriormente esses dados serão mensurados e transformados em gráficos, para análise dos resultados.

Serão analisados também materiais de treinamentos oriundos de pesquisas e *downloads* via internet, afim de constatação, para que assim possa se levantar informações de que os materiais se repetem e não possuem abordagem ou critérios pedagógicos.

Para a revisão bibliográfica, serão considerados estudos e literatura técnica, se valendo de material escrito por Paulo Freire nos anos 80 e demais análises e artigos a respeito da temática nos últimos 20 anos, voltados para a andragogia, com base preferencialmente ao autor Paulo Freire e método de ensino aprendizagem de adultos mediante discussões sobre a realidade e experiências de vida do aluno, neste caso em específico, dos participantes dos treinamentos.

Tal revisão bibliográfica contribuirá para construção da fundamentação teórica e embasamento para proposição de melhorias a respeito da temática desde estudo, após análise dos resultados.

A aplicação, movido pelo tema e interesse de proposição de mudanças nas estruturas e formas de abordagem dos treinamentos de capacitação em NR’s, buscará soluções que possam de fato provocar mudanças significativas na maneira que as NR’s, hoje em dia regidas pela Secretaria Especial do Trabalho, as quais já estão passando por revisões e reciclagens. Tal aplicação vislumbra de fato criar uma proposta de alteração a respeito dos treinamentos de NR’s, direcionada com auxílio da revisão bibliográfica.

Para elaboração deste trabalho, será considerada e analisada, a metodologia ativa PBL – *Problem Based Learning*, ou ensino baseado em problemas, que aborda o processo de ensino aprendizagem por meio de estudo de casos, ou como o nome sugere, abordando os problemas da vivência do aluno e de forma sucinta o *Role-play* (jogo de papéis).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A opinião dos trabalhadores a respeito de cargas horárias e conteúdos ministrados em treinamentos de NR’s

A pesquisa realizada teve a aplicação de um questionário na turma de treinamento sobre a NR 20 em combustíveis e inflamáveis, de nível avançado I, com carga horária de 20 horas, em um laboratório farmacêutico de grande porte, que por questões contratuais, permitiu que tal questionário fosse aplicado desde que mantivesse o sigilo dos colaboradores, da empresa e que fosse facultado aos colaboradores a opção de resposta.

Dessa maneira, a turma consistia em 22 profissionais, distribuídos em: 2 operadores de empilhadeira, 6 operadores de caldeiras e 14 eletricitas. Vale ressaltar que foi realizada uma visita prévia ao treinamento para identificar as particularidades. Os resultados das perguntas que possibilitariam mensuração numérica estão descritos na Tabela 1.

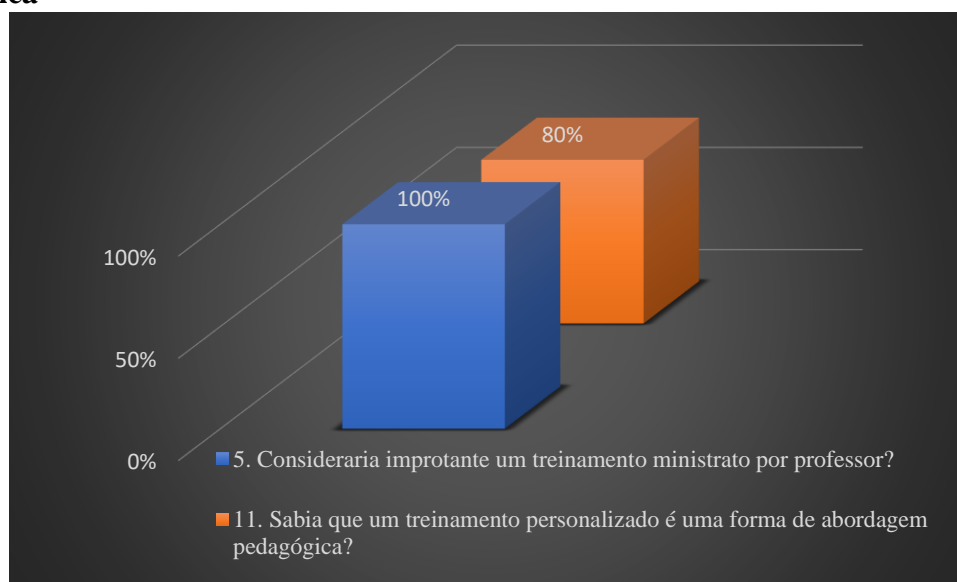
**Tabela 1. Avaliação do Questionário**

<i>Aluno</i>	<i>1. Nº de treinamentos</i>	<i>2. Avaliação dos Treinamentos passados</i>	<i>4. Nº de instrutores professores</i>	<i>5. Consideraria importante um treinamento ministrado por professor?</i>	<i>10. Como avaliaria um treinamento pedagógico?</i>	<i>11. Sabia que um treinamento personalizado é uma forma de abordagem pedagógica?</i>	<i>13. Nota deste treinamento</i>
1	8	7	0	Sim	8	Sim	8
2	3	8	3	Sim	8	Sim	7
3	6	8	9	Sim	8	Sim	9
4	75	8	0	Sim	9	Sim	7
5	30	8	7	Sim	10	Sim	10
6	8	7	5	Sim	8	Não	10
7	5	9	Inconclusivo	Sim	10	Sim	10
8	Inconclusivo	Inconclusivo	Inconclusivo	Sim	9	Sim	9
9	5	5	8	Sim	10	Não	10
10	4	8	1	Sim	10	Sim	10
11	8	Inconclusivo	Inconclusivo	Sim	Inconclusivo	Inconclusivo	10
12	22	9	0	Sim	10	Sim	10
13	50	8	Inconclusivo	Sim	10	Sim	10
14	15	8	Inconclusivo	Sim	6	Sim	8
15	Inconclusivo	8	8	Sim	Inconclusivo	Sim	8
<i>Total</i>	239		41				
<i>Média</i>	18,38	7,76	4,1		8,92		9,06

Fonte: Autor, 2020. Pesquisa aplicada aos colaboradores de uma indústria farmacêutica localizada em Anápolis-GO em Janeiro de 2020.

O Gráfico 1 expõe a opinião dos participantes do treinamento a respeito da importância de uma abordagem pedagógica e se considerariam importante receber treinamentos ministrados por profissionais com experiência como professores. Antes que recebessem o questionário, lhes foi instruído como deveriam anotar as respostas, e para os que alegaram dúvidas, foi passado uma explicação do que seria abordagem pedagógica.

**Gráfico 1. Opinião dos participantes quanto a importância de uma abordagem pedagógica**

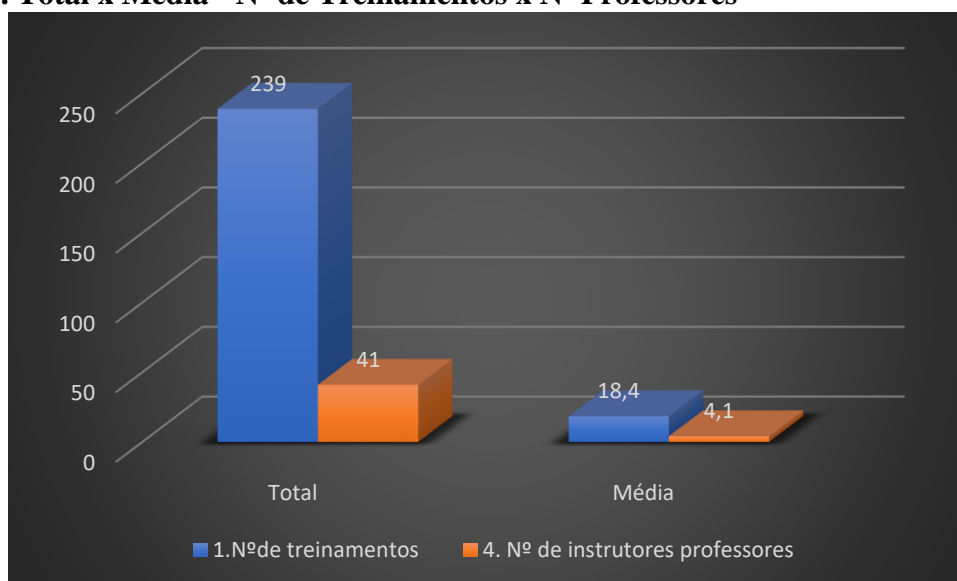


Fonte: Autor, 2020. Pesquisa aplicada aos colaboradores de uma indústria farmacêutica localizada em Anápolis-GO em Janeiro de 2020.

Conforme o Gráfico 1, os participantes que apresentaram resposta conclusiva, alegaram considerar importante a presença de um profissional com experiência em aprendizagem, e a grande maioria compreendeu que um treinamento personalizado é uma das formas de abordagem pedagógica.

Em contrapartida, o Gráfico 2 mostra a relação do número de treinamentos *versus* número de professores que ministraram estes. Em números concretos a discrepância é visível, considerando que em um contingente de 22 participantes, 15 dispuseram a preencher o questionário, e juntos totalizaram 239 treinamentos recebidos, sendo apenas 41 professores, levando em consideração que alguns colaboradores podem ter participado de treinamentos juntos anteriormente. Esse fator, não foi considerado, uma vez que não se teve acesso a todo histórico de treinamentos desses profissionais.

**Gráfico 2. Total x Média - Nº de Treinamentos x Nº Professores**



Fonte: Autor, 2020. Pesquisa aplicada aos colaboradores de uma indústria farmacêutica localizada em Anápolis-GO em Janeiro de 2020.

Portanto, se criar um parâmetro para balizar os resultados obtidos no questionário, pode-se levantar a hipótese de que os treinamentos focados em segurança do trabalho apresentariam diferenciais uma vez ministrados por profissionais com experiência em práticas pedagógicas.

#### Análise das Normas

Neste item serão avaliadas as informações das principais normas que exigem treinamentos; estas fornecem como embasamento para elaboração do treinamento, as seguintes informações a serem analisadas: carga horária; conteúdo programático (se é específico); nível de instrução ou do instrutor e periodicidade.

Quanto as normas que tiveram tais informações levantadas foram: NR05 – Treinamento para integrantes da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA; NR06 – Treinamento sobre guarda e conservação de equipamentos de proteção coletivas; NR07 – Treinamento de primeiros socorros; NR10 – Treinamento de segurança para serviços elétricos; NR11 – Treinamento de movimentação de cargas e materiais; NR12 – Treinamento de segurança em máquinas e equipamentos.

A NR12 – Treinamento de segurança em máquinas e equipamentos, possui uma série de sub-treinamentos, sendo estes: NR13 – Treinamento de segurança em caldeiras, vasos de pressão e tubulações industriais; NR18 – Treinamentos admissionais e periódicos na construção civil; NR20 – Treinamento de segurança em combustíveis e inflamáveis; NR23 – Treinamento de combate a incêndios; NR33 – Treinamento de segurança em serviços em espaço confinado e NR35 – Treinamento de segurança em trabalhos em altura.

Em relação à pesquisa a Tabela 2 apresenta os resultados no qual alguns itens são referenciados com legendas, conforme explicação a seguir.

Sendo assim, (\*) o item abaixo listado predispõe sobre quem será considerado trabalhador autorizado e capacitado, não deixando claro qual o nível de instrução dos instrutores, abrindo precedente para ser realizado pelo profissional legalmente habilitado – Engenheiro Eletricista – ou por profissional autorizado ao qual não se refere atribuições, portanto, a informação foi classificada como (N) Não. A NR 10 expõe que:

REVISTA UNIARAGUAIA (Online)	Goiânia	v. 16	n. 3	Set../dez. 2021	127
------------------------------	---------	-------	------	-----------------	-----



10.8.3 É considerado trabalhador capacitado aquele que atenda às seguintes condições, simultaneamente:

- a) receba capacitação sob orientação e responsabilidade de profissional habilitado e autorizado; e
- b) trabalhe sob a responsabilidade de profissional habilitado e autorizado.

Em relação ao Não (N\*\*) na tabela, se deu devido a interpretação do item que não especifica qual nível de instrução do instrutor, deixando claro apenas quando cita o profissional legalmente habilitado que nesse caso é o Engenheiro mecânico, assim a NR 12 expõe que: “12.16.1 A operação, manutenção, inspeção e demais intervenções em máquinas e equipamentos devem ser realizadas por trabalhadores habilitados ou qualificados ou capacitados, e autorizados para este fim”.

Em relação a (\*\*\*) o Anexo A e B, citam que a supervisão do treinamento deve ser realizada pelo profissional legalmente habilitado – Engenheiro Mecânico segundo o CONFEA – Conselho Federal de Engenharia e Agronomia, que conforme a NR 13 revela que:

A1.3 O Treinamento de Segurança na Operação de Caldeiras deve, obrigatoriamente: a) ser supervisionado tecnicamente por PH;

b) ser ministrado por profissionais capacitados para esse fim;

B1.4 O Treinamento de Segurança na Operação de Unidades de Processo deve obrigatoriamente:

a) ser supervisionado tecnicamente por PH;

b) ser ministrado por profissionais capacitados para esse fim.

Dessa forma não fica claro qual o nível de instrução que o instrutor deve possuir, uma vez que é definido com clareza apenas a supervisão do treinamento, portanto a avaliação foi de que Não (N) há informação clara na norma.

\*\*\*\*Ao afirmar que o instrutor precisa ter proficiência, a norma deixa um precedente aberto para que qualquer pessoa possa ser instrutora, dessa forma a avaliação foi de Não – N.

**Tabela 2. Resultado da revisão das normas**

<i>Treinamento</i>	<i>Carga Horária</i>	<i>Conteúdo Específico</i>	<i>Nível de Instrução do Instrutor</i>	<i>Periodicidade</i>	<i>Observações</i>
NR05	S	S	N	S	-
NR06 – EPI	N	S	N	N	Equipamentos variam de acordo com atividade da empresa.
NR07 – Primeiros Socorros	N	N	N	N	-
NR10 – Serviços elétricos Básico	S	S	N*	S	Cita apenas carga horária para treinamento inicial, não para reciclagem
NR10 – Sistema Elétrico de Potência	S	S	N*	S	Cita apenas carga horária para treinamento inicial, não para reciclagem
NR11 – Movimentação de chapas e rochas ornamentais	S	S	N	S	Possui anexo I contemplando os módulos para treinamento.
NR11 – Movimentação e armazenagem de materiais e cargas	N	N	N	N	-

<i>NR12 – Máquinas e equipamentos</i>	N	N	N**	N	Define carga horária apenas para capacitação em máquinas injetoras.
<i>NR13 – Caldeiras</i>	S	S	S***	N	-
<i>NR13 – Vasos de Pressão</i>	S	S	S***	N	-
<i>NR17 – Ergonomia Geral</i>	N	N	N	N	-
<i>NR17 – Ergonomia telemarketing e checkout</i>	S	S	N	N	-
<i>NR20 – Iniciação</i>	S	S	N	S	Exige proficiência do instrutor
<i>NR20 – Básico</i>	S	S	N	S	Exige proficiência do instrutor
<i>NR20 – Intermediário</i>	S	S	N	S	Exige proficiência do instrutor
<i>NR20 – Avançado I</i>	S	S	N	S	Exige proficiência do instrutor
<i>NR20 – Avançado II</i>	S	S	N	S	Exige proficiência do instrutor
<i>NR20 – Específico</i>	N	N	N	N	Exige proficiência do instrutor
<i>NR23 – Combate a incêndio</i>	N	N	N	N	-
<i>NR33 – Espaço confinado – Autorizado e Vigia</i>	S	S****	N	S	Exige proficiência do instrutor, especifica inclusive carga horária da reciclagem.
<i>NR33 – Espaço confinado – Supervisor</i>	S	S****	N	S	Exige proficiência do instrutor, especifica inclusive carga horária da reciclagem.
<i>NR35 – Trabalho em Altura</i>	S	S****	N	S	Exige proficiência do instrutor

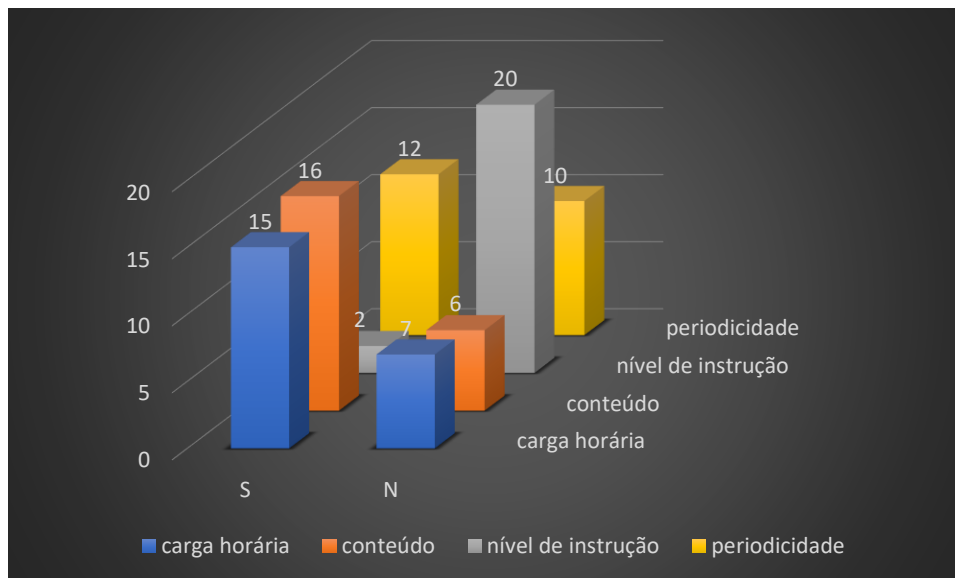
Legenda: S – sim; N – Não. \*Anotação específica.

Fonte: Autor, 2020. Pesquisa aplicada aos colaboradores de uma indústria farmacêutica localizada em Anápolis-GO em Janeiro de 2020.

O Gráfico 3 demonstra o quanto as normas não possuem clareza quanto ao nível de instrução dos profissionais aptos a ministrarem os treinamentos de segurança das normas regulamentadoras – NR's – uma vez triados 23 treinamentos, e apenas 3 apresentam clareza quanto ao profissional que deverá ministrar tal treinamento.

Levantando assim discussões a respeito deste quesito, que pode gerar dúvida de interpretações tanto de profissionais que oferecem esses tipo de serviço, quanto de clientes ao definir qual oferta se enquadra realmente à sua necessidade, para que assim não haja intercorrências ao montar o portfólio de documentos exigidos pelos órgãos fiscalizadores do trabalho, como a Secretaria Especial do Trabalho, atualmente vinculada ao Ministério da Economia.

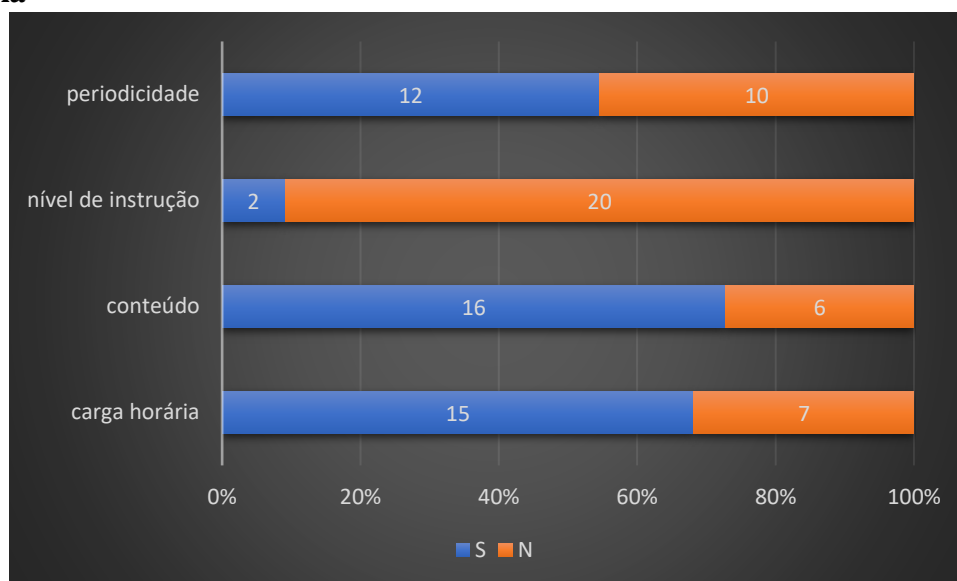
**Gráfico 3. Quantitativo do nível de instrução dos profissionais aptos a ministrarem os treinamentos.**



Fonte: Autor, 2020. Pesquisa aplicada aos colaboradores de uma indústria farmacêutica localizada em Anápolis-GO em Janeiro de 2020.

O Gráfico 4, representa a porcentagem de respostas sim ou não, para os quesitos avaliados: periodicidade, nível de instrução, conteúdo e carga horária. Onde pode-se observar que o quesito que apresenta níveis mais críticos, mas ainda abaixo do nível de instrução, é o quesito periodicidade, apresentando quase metade das normas que não especificam claramente qual deve ser a periodicidade de realização dos treinamentos. Assim outra possível dúvida é acesas nas equipes que coordenam a gestão de segurança das empresas e quiçá dos auditores fiscais do trabalho que são encarregados de vistoriar essas empresas e as documentações trabalhistas pertinentes.

**Gráfico 4- Qualitativo em relação a periodicidade, nível de instrução, conteúdo e carga horária**



Fonte: Autor, 2020. Pesquisa aplicada aos colaboradores de uma indústria farmacêutica localizada em Anápolis-GO em Janeiro de 2020.

Quando a análise parte para os conteúdos programáticos, apesar de estarem presentes em de mais de 70%, estes são descritos de maneira genérica, não explicitando a metodologia a ser empregada, ficando essa definição a cargo do instrutor, que muitas vezes, devido à ausência de especificidade quanto ao seu nível de instrução, pode não apresentar vivência com metodologias de aprendizagem.

### 3.3 Adequação de conteúdos e especificações técnicas a respeito dos treinamentos em NR's e suas possíveis variantes

Como o analisado nos quesitos anteriores, alguns pontos das normas deixam os profissionais da segurança do trabalho meio à deriva, sem clareza de quais escolhas fazer ao contratar ou oferecer serviços de treinamentos, uma vez que toda a documentação de segurança do trabalho assim como as demais obrigações trabalhistas, são auditadas, devendo cumprir uma série de protocolos e exigências afim de evitar embargos, interdições e até mesmo autuações.

Portanto uma adequação e adaptação das normas quanto aos quesitos que apresentaram índices críticos de dúvida e até mesmo falta de clareza, tornar-se-á medidas cabíveis de serem tomadas, tudo isso pode ser aliado ao fato que o atual governo federal desde sua posse, vem realizando uma série de atualizações nas normas regulamentadoras, fato este que corroboraria para essa atualização referente aos treinamentos, seja atualizando cada quesito individualmente ou criando uma nova norma regulamentadora, a qual seria específica para treinamentos.

Essa norma específica, trataria de cada treinamento de maneira individual, esclarecendo todas as ambiguidades e dúvidas que estão presentes, destacando o grau de instrução dos instrutores, conteúdos programáticos e periodicidade, além de citar e exemplificar maneiras de abordagem pedagógicas.

#### Metodologias Ativas Aplicáveis as NR'S.

Dentre as metodologias ativas existentes, a variante *Problem-based learning* (PBL), em português, Aprendizagem Baseada em Problemas, se apresenta como promissora, proporcionando uma amplitude a abordagem específica para cada necessidade dos participantes, podendo o instrutor “criar” um treinamento X para um laticínio e um Y para um laboratório farmacêutico, por exemplo.

Esta aprendizagem surgiu na década de 60, no Canadá, onde foi aplicada inicialmente em escolas de Medicina. Atualmente, tem sido utilizada nas áreas de administração, arquitetura, ciências da computação, ciências sociais, economia, engenharias e matemática (ARAÚJO 2011).

A PBL procura transformar um problema como base de motivação para o aprendizado, dando ênfase à construção do conhecimento em ambiente colaborativo. A ideia não é ter sempre o problema resolvido no final, mas sim enfatizar o processo seguido pelo grupo na busca de uma solução (ARAÚJO 2009).

Barbosa e Moura 2014, concluíram que a aprendizagem baseada em problemas apresenta risco menor comparado à aprendizagem baseada em projetos, outra variante das metodologias ativas, devido ao fato de que os temas escolhidos para se abordar os problemas, serem de incumbência do professor, havendo assim um mínimo controle do conteúdo a ser ministrado.

Outra metodologia de aprendizagem que pode colaborar com a aplicação e treinamentos diferenciados, é o *role-play* que é uma estratégia de ensino interativa onde durante o processo de aprendizagem os participantes assumirão papéis tornando sua participação ativa e até mesmo lúdica, (LEAL, MIRANDA E CASA NOVA 2007). O *role-play* tem como objetivos:

- a) Conhecimento: a área cognitiva que envolve o aspecto mental e intelectual do estudante, sua capacidade de pensar, refletir, analisar, comparar, criticar, justificar, argumentar, interferir conclusões;
- b) Afetivo-emocional: desenvolvimento da área afetivo-emocional, que denota abrir espaço para que sejam expressos e trabalhados aspectos como atenção, respeito, cooperação;
- c) Desenvolvimento da área de habilidades humanas e profissionais: aprender a se expressar com desenvoltura nas relações de interatividade;
- d) Desenvolvimento de atitudes e valores: significa assumir responsabilidades pelo seu processo de aprendizagem. (LEAL, MIRANDA E CASA NOVA, 2007, p.154).

Esta estratégia de ensino se assemelha à metodologia ativa – aprendizagem baseada em problemas – uma vez que faz abordagem de jogos, dinâmicas e interatividade lúdica para abordar o tema a ser ministrado, podendo ser de grande valia a aplicação da estratégia *role-play* aliada à PBL integrando estudos de casos, problemas recorrentes na realidade do participante (estratégias do PBL) às dinâmicas do *role-play*.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou analisar e discutir a maneira com que as Normas Regulamentadoras – NR's abordam os treinamentos de capacitação em segurança do trabalho, elucidando questões que deixam dúvidas no meio da segurança do trabalho, tanto de profissionais habilitados em segurança do trabalho ou em gestores de modo geral, e encontrar uma forma de aplicação de práticas pedagógicas num meio extremamente tecnicista como a engenharia.

Aplicou-se questionário para os colaboradores de uma indústria farmacêutica que receberam treinamento de NR20 – Combustíveis e inflamáveis, afim de identificar a opinião dos mesmos quanto a importância de abordagens pedagógicas nos treinamentos, constatando que os colaboradores recebem incontáveis treinamentos ao longo de suas carreiras e muitas vezes desconhecem o que seria uma abordagem pedagógica, podendo notar o quanto consideraram importante a presença de profissionais com experiência em ensino-aprendizagem para ministrarem os treinamentos. Ficando claro após avaliação do questionário que uma prática pedagógica pode influenciar positivamente na aceitação dos colaboradores ao receberem treinamentos.

A revisão das NR's apresentou níveis consideravelmente críticos em dois aspectos. O nível de instrução dos profissionais responsáveis por ministrarem os treinamentos, com um índice negativo próximo a 80% das normas que não possuem clareza quanto à formação ou nível de instrução mínima que o profissional envolvido a ministrar os treinamentos deva possuir, deixando uma dúvida tanto em profissionais que desejam oferecer tais serviços especializados em treinamentos quanto em gestores que precisam controlar e contratar treinamentos para sua equipe. E o outro aspecto importante é em relação à periodicidade de se realizar os treinamentos ou a reciclagem dos mesmos, com índices entre 50-60% das normas não citando direta e objetivamente qual deve ser a periodicidade dos treinamentos em segurança do trabalho, deixando outra dúvida pairando em profissionais envolvidos com tais questões.

Por fim foi realizado uma revisão bibliográfica objetivando identificar quais as metodologias pedagógicas mais se adequariam à prática dos treinamentos, encontrando-se assim na andragogia, prática pedagógica voltada para o ensino de adultos uma abordagem que pode contribuir para direcionar os instrutores na maneira como proceder em seus treinamentos, uma vez que muitas vezes encontram-se adultos e adultos jovens que há anos não frequentam mais um ambiente escolar.

Aliado a isso foi possível verificar as metodologias ativas, como as melhores opções de práticas e abordagens pedagógicas para se transformar os treinamentos em um processo de ensino-aprendizagem. Ficando a metodologia ativa Aprendizagem Baseada em Problemas – PBL – com o posto de principal abordagem pedagógica para aplicar-se nos treinamentos, uma vez que inserem o participante como personagem ativo de seu processo de aprendizagem abordando as principais problemáticas de sua vivência. Considerou-se também como eficiente estratégia aliada ao PBL, o *role-play* que consiste em realizar dinâmicas, jogos e atividades lúdicas com os participantes, quando estes assumem lugar ativo no processo.

Sugere-se também que as NR's sofram atualizações referentes aos treinamentos com ênfase nos aspectos cito como críticos e/ou a elaboração e implementação de uma nova Norma Regulamentadora, exclusiva, com todas as exigências cabíveis para solucionar as dúvidas referentes aos treinamentos de segurança do trabalho, o que seria a NR Número 38, se tornando um ponto objetivo de referência para sanar as dúvidas e ambiguidades a respeito dos treinamentos de NR's.

## REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Eduardo Fernandes, MOURA, Dácio Guimarães; Metodologias Ativas de Aprendizagem no Ensino de Engenharia. XIII International Conference on Engineering and Technology Education, Guimarães – Portugal, 16-19 de março de 2014.
- BARROS, Aidil Jesus da Silveira; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos da Metodologia Científica: Um guia para a iniciação científica. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 2000
- BECK, C. (2016). Método Paulo Freire de alfabetização. Andragogia Brasil. Disponível em: <https://andragogiabrasil.com.br/metodo-paulo-freire-de-alfabetizacao/>
- FURQUIM, Darcy (2019). O que são metodologias ativas e como elas influenciam o ensino. Escolas disruptivas. Disponível em: <https://escolasdisruptivas.com.br/metodologias-inovadoras/o-que-sao-metodologias-ativas-e-como-elas-influenciam-o-ensino/>
- FRANCO, *et al.*, A Andragogia Na Educação Corporativa: O Caso De Uma Empresa Metalúrgica. Revista de Administração da UNIMEP. v.13, n.2, Maio/Agosto – 2015. São Paulo, SP, 2015.
- FILHO, Anastácio Pinto Gonçalves, ANDRADE, José Célio Silveira, MARINHO, Maria Mara de Oliveira. Cultura e gestão da segurança no trabalho: uma proposta de modelo. Revista Gestão e Produção. São Carlos, SP, 09 de outubro de 2011.
- FREIRE, Paulo. Educação: o sonho possível. In: BRANDÃO, Carlos R. (Org.). O Educador: vida e morte. Rio de Janeiro: Graal, 1982.
- FREIRE, Paulo. O Homem e Sua Experiência/Alfabetização e Conscientização. In: FREIRE, Paulo. Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire. São Paulo: Cortez & Moraes, 1980, p. 13-50.
- LEAL, Edvalda Araújo; MIRANDA, Gilberto José; CASA NOVA, Silvia Pereira de Castro. Revolucionando a sala de aula: como envolver o estudante aplicando técnicas de metodologias ativas de aprendizagem. [S.l.: s.n.], 2017.
- KNOWLES, Malcolm S. The modern practice of adult education: andragogy versus pedagogy. New York: Association Press, 1970.
- PAVAN, Kelly Roman. Ensino Orientado Pelo Respeito Às Inteligências Múltiplas: As Contribuições De Howard Gardner Para O Exercício Da Docência. Editora Científica: Manolita Correia Lima. Rio de Janeiro, RJ, 2014.
- ROBBINS Stephen P., JUDGE Timothy A. e SOBRAL Filipe. Comportamento organizacional. Teoria e prática no contexto brasileiro. - São Paulo: Pearson, 2011. - 14.

SOUZA, João Francisco de. Atualidade de Paulo Freire: contribuição ao debate sobre a educação na diversidade cultural. São Paulo, SP. Biblioteca Freiriana, v3, 2002. - <http://projetos.paulofreire.org:8080/jspui/handle/7891/2165> - disponível em 03 de abril de 2020, acessado às 16:25 horas.

TOSTES, Maria Goreti Vaz. Segurança do Trabalho em Unidades de Alimentação e Nutrição – Treinamentos e Dinâmicas, 2003, 96 f. Monografia – Centro de Excelência em Turismo da Universidade de Brasília. Brasília, DF, 2003.