

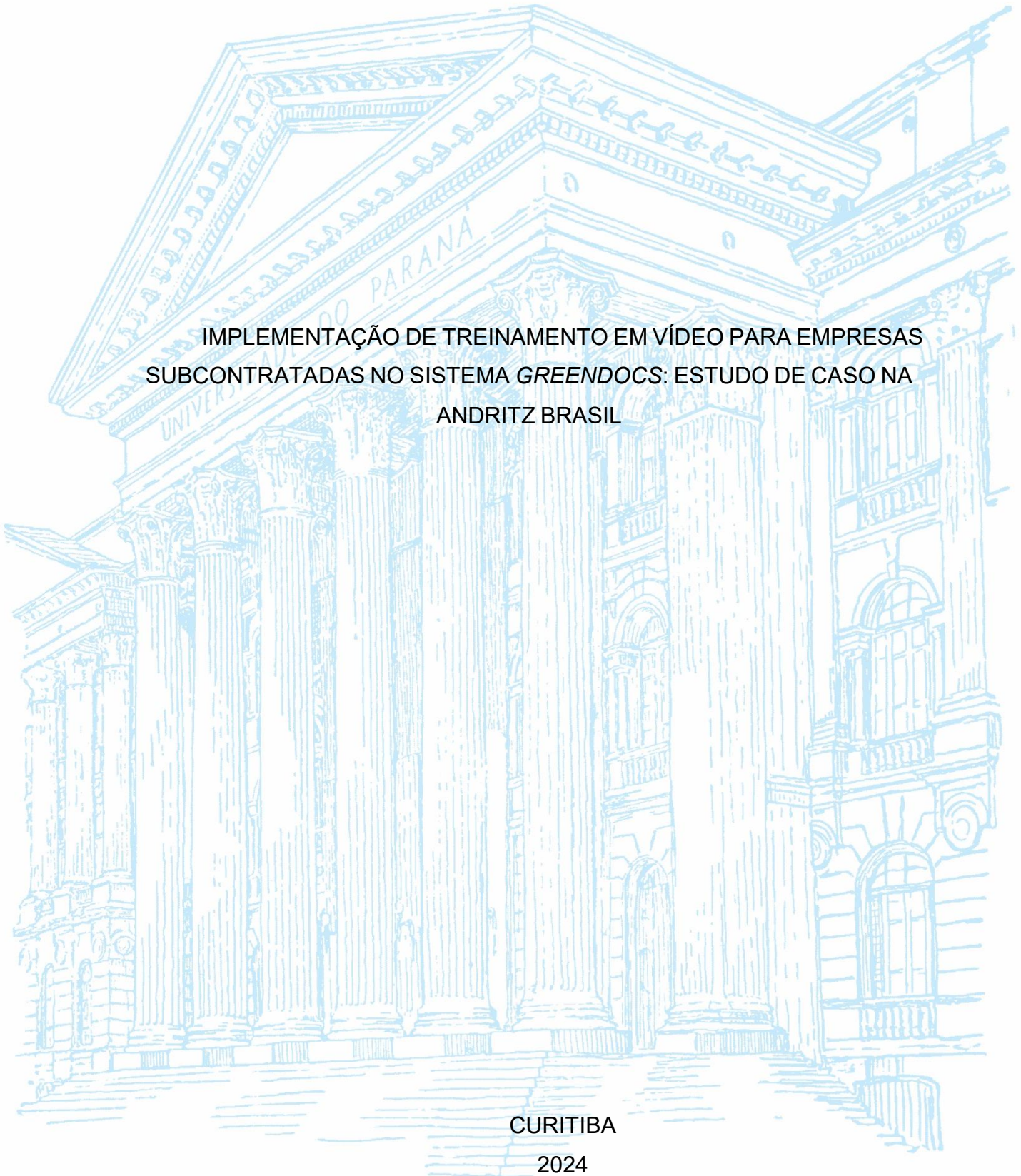
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JOÃO CESAR DE MATOS NETO

IMPLEMENTAÇÃO DE TREINAMENTO EM VÍDEO PARA EMPRESAS
SUBCONTRATADAS NO SISTEMA *GREENDOCs*: ESTUDO DE CASO NA
ANDRITZ BRASIL

CURITIBA

2024



João Cesar de Matos Neto

IMPLEMENTAÇÃO DE TREINAMENTO EM VÍDEO PARA EMPRESAS
SUBCONTRATADAS NO SISTEMA GREENDOCs: ESTUDO DE CASO NA
ANDRITZ BRASIL

TCC apresentado ao curso de Graduação em Gestão da Informação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

Orientador(a): Prof(a). Dr(a). José Simão de Paula Pinto

CURITIBA

2024

TERMO DE APROVAÇÃO

JOÃO CESAR DE MATOS NETO

IMPLEMENTAÇÃO DE TREINAMENTO EM VÍDEO PARA EMPRESAS
SUBCONTRATADAS NO SISTEMA *GREENDOCS*: ESTUDO DE CASO NA
ANDRITZ BRASIL

TCC apresentada ao curso de Graduação em Gestão da Informação, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Gestão da Informação.

Prof(a). Dr(a)./Msc. _____

Orientador(a) – Departamento _____, INSTITUIÇÃO

Prof(a). Dr(a)./Msc. _____

Departamento _____, INSTITUIÇÃO

Prof(a). Dr(a)./Msc. _____

Departamento _____, INSTITUIÇÃO

Curitiba, __ de _____ de 202__.

RESUMO

Este estudo aborda a implementação de um treinamento em vídeo para capacitar empresas subcontratadas no uso do sistema de gestão de documentos técnicos *GREENDOCS*, na Andritz Brasil. A partir da necessidade de otimizar a utilização do *GREENDOCS* e reduzir a sobrecarga do Setor de Documentação Técnica com treinamentos remotos síncronos, foi desenvolvido e implementado um treinamento em vídeo, visando à padronização e eficiência no processo de capacitação. O estudo analisa os impactos dessa implementação na redução do tempo e recursos investidos em treinamentos remotos síncronos, além de avaliar a eficácia do treinamento na autonomia e no desempenho das subcontratadas. A metodologia utilizada inclui a coleta de dados através de questionários aplicados aos membros do Setor de Documentação Técnica e a análise das estatísticas de uso da plataforma de *E-learning*. Os resultados indicam uma redução significativa na necessidade de suporte contínuo, além de melhorias na gestão do tempo e na qualidade das entregas. Contudo, foram identificadas dificuldades persistentes, como a baixa taxa de finalização do treinamento e o surgimento de dúvidas recorrentes. O estudo sugere a necessidade de ajustes contínuos no conteúdo do treinamento e no suporte oferecido às subcontratadas para maximizar os benefícios dessa solução.

Palavras-chave: treinamento em vídeo; *GREENDOCS*; capacitação; LMS; gestão documental; treinamento corporativo; capacitação empresarial;

ABSTRACT

The study addresses the implementation of video training to educate subcontracted companies on using the GREENDOCS technical document management system at Andritz Brasil. Based on the need to optimize the use of GREENDOCS and reduce the Technical Documentation Department's workload with live training sessions, a video-based training program was developed and implemented to standardize and improve the efficiency of the training process. The study examines the impact of this implementation in reducing the time and resources spent on remote live training, as well as evaluating the effectiveness of the training in enhancing the autonomy and performance of subcontractors. The methodology used includes data collection through questionnaires administered to members of the Technical Documentation Department and analysis of the statistics from the E-learning platform. The results indicate a significant reduction in the need for ongoing support, as well as improvements in time management and the quality of deliveries. However, persistent challenges were identified, such as the low completion rate of the training and recurring questions from users. The study suggests the need for continuous adjustments to the training content and the support provided to subcontractors to maximize the benefits of this solution.

Keywords: video training; GREENDOCS; training; LMS; document management; corporate training; business training;

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - PRIMEIRAS ESTATÍSTICAS DA PLATAFORMA TREINAMENTO33

FIGURA 2 - SEGUNDAS ESTATÍSTICAS DA PLATAFORMA DE TREINAMENTO 34

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - QUESTÃO SOBRE A FREQUÊNCIA DAS REUNIÕES	39
GRÁFICO 2 - QUESTÃO SOBRE A DURAÇÃO DAS REUNIÕES.....	40
GRÁFICO 3 - QUESTÃO SOBRE A EFICÁCIA DAS REUNIÕES	41
GRÁFICO 4 - QUESTÃO SOBRE O IMPACTO DAS REUNIÕES.....	41
GRÁFICO 5 - QUESTÃO SOBRE A FREQUÊNCIAS DAS REUNIÕES.....	43
GRÁFICO 6 - QUESTÃO SOBRE O IMPACTO DAS REUNIÕES.....	43
GRÁFICO 7 - QUESTÃO SOBRE A FREQUÊNCIAS DAS REUNIÕES.....	44
GRÁFICO 8 - QUESTÃO SOBRE A QUANTIDADE DE ATIVIDADES ENTREGUES	45
GRÁFICO 9 - QUESTÃO SOBRE A QUALIDADE DE ATIVIDADES ENTREGUES	45
GRÁFICO 10 - QUESTÃO SOBRE ADAPTAÇÃO AO TREINAMENTO.....	47
GRÁFICO 11 - QUESTÃO SOBRE DIFICULDADES RELACIONADAS AO TREINAMENTO	48

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ABL	- Andritz Brasil Ltda
AOY	- Andritz Oy
BPMS	- Business Process Management System
ECM	- Enterprise Content Management
EPC	- Engineering, Procurement and Construction
GRD	- Guia de Remessa de Documentos
<i>IMPACT</i> Trabalho	- Modelo Integrado de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho
LDPO	- Lista de Documentos da Ordem de Compra
MAIS	- Modelo de Avaliação Integrado e Somativo
PMBOK	- Project Management Body of Knowledge

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	PROBLEMA	11
1.2	OBJETIVOS	12
1.2.1	Objetivo geral	12
1.2.2	Objetivos específicos	12
1.3	JUSTIFICATIVA	13
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	15
3	CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA.....	19
3.1	SETOR DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA ABL.....	19
3.2	<i>GREENDOCS</i>	20
3.3	FLUXO DE DOCUMENTOS.....	20
3.4	PRINCIPAIS ATRIBUIÇÕES DAS SUBCONTRATADAS NO GREENDOCS.....	21
3.4.1	Matriz de Comunicação.....	22
3.4.2	Lista de Documentos da Ordem de Compra	22
3.4.3	Guia de Remessa de Documentos.....	22
3.4.4	Recebendo Documentos da ABL	22
4	MATERIAL E MÉTODOS	24
4.1	PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS	24
4.2	ASPECTOS ÉTICOS.....	25
4.3	QUESTIONÁRIO APLICADO	26
4.4	ESTATÍSTICAS DA PLATAFORMA.....	32
5	IMPLEMENTAÇÃO DO TREINAMENTO EM VÍDEO	35
5.1	LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES	35
5.2	PLANEJAMENTO DE CONTEÚDO	35
5.3	PRODUÇÃO DOS VÍDEOS	36
5.4	PUBLICAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO	36

5.5	MONITORAMENTO E SUPORTE.....	37
6	ANÁLISE DE RESULTADOS.....	38
6.1	ESTATÍSTICAS DA PLATAFORMA DE TREINAMENTOS	38
6.2	QUESTÕES PRÉ-TREINAMENTO EM <i>E-LEARNING</i>	38
6.3	QUESTÕES PÓS TREINAMENTO EM <i>E-LEARNING</i>	42
6.4	QUESTÕES REFERENTES À PLATAFORMA DE TREINAMENTOS 46	
7	CONCLUSÃO	49
	REFERÊNCIAS	51

1 INTRODUÇÃO

Nos ambientes corporativos atuais, a eficiência na gestão documental é essencial para o sucesso de grandes projetos de engenharia. Na Andritz Brasil Ltda. (ABL), uma empresa de engenharia de alta complexidade, o uso eficaz do sistema GREENDOCS, uma plataforma especializada em organização, monitoramento e gerenciamento de documentos técnicos, é um fator crítico. No entanto, a capacitação de empresas subcontratadas no uso desse sistema continua a representar um desafio significativo, devido à sua complexidade e às demandas específicas de conhecimento técnico.

Atualmente, o Setor de Documentação Técnica enfrenta dificuldades como o alto consumo de tempo e recursos em treinamentos remotos síncronos e a necessidade constante de suporte às subcontratadas, o que compromete a produtividade da equipe. Para atender a essas demandas e preparar o setor para o futuro, foi implementado um treinamento em vídeo, estruturado como uma solução escalável, acessível e capaz de padronizar a capacitação de forma eficiente.

Este trabalho busca analisar o impacto do treinamento em vídeo no uso do GREENDOCS, considerando sua contribuição para a redução do suporte técnico, a otimização de recursos e a melhoria no desempenho das subcontratadas. Além de atender às necessidades atuais, o treinamento em vídeo representa um avanço na modernização dos processos internos da Andritz, oferecendo uma base para adaptações futuras e promovendo maior autonomia e agilidade operacional. O estudo de caso apresentado explora as etapas de criação e aplicação do treinamento, avaliando seus resultados e propondo *insights* para aprimoramentos futuros no setor de engenharia.

1.1 PROBLEMA

A gestão eficiente de treinamentos no uso da plataforma GREENDOCS apresenta-se como um desafio estratégico para o Setor de Documentação Técnica da Andritz Brasil. A dependência de treinamentos remotos síncronos tem gerado impactos significativos, como o alto consumo de tempo e recursos da equipe, prejudicando a execução de outras atividades essenciais do setor. Apesar dos esforços, muitas subcontratadas continuam enfrentando dificuldades recorrentes, o

que resulta em uma demanda constante por suporte adicional, ampliando o desgaste operacional e limitando a produtividade da equipe.

Esses desafios indicam a necessidade de uma solução mais eficaz e escalável para a capacitação de subcontratadas. A implementação de um treinamento em vídeo surge como uma alternativa promissora, buscando otimizar o processo de capacitação, aumentar a autonomia das subcontratadas, e reduzir a carga de trabalho associada a treinamentos e suporte contínuos.

Diante desse contexto, o problema central que este trabalho busca investigar é: **De que forma a implementação de um treinamento em vídeo para as subcontratadas da Andritz Brasil no uso do sistema GREENDOCS pode mitigar os impactos negativos dos treinamentos remotos síncronos, melhorar a eficiência operacional do Setor de Documentação Técnica e reduzir a necessidade de suporte contínuo?**

1.2 OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho é analisar os impactos da implementação de um treinamento em vídeo no uso do sistema GREENDOCS pelas empresas subcontratadas da Andritz Brasil, investigando como essa solução contribui para otimizar a capacitação, reduzir a necessidade de suporte contínuo e melhorar a eficiência operacional do Setor de Documentação Técnica.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar o impacto da implementação do treinamento em vídeo no uso do sistema GREENDOCS pelas empresas subcontratadas da Andritz Brasil, com foco na melhoria da eficiência operacional do Setor de Documentação Técnica, na redução de suporte técnico e no aumento da autonomia e desempenho das subcontratadas.

1.2.2 Objetivos específicos

Especificamente, busca-se analisar o processo de capacitação anterior, descrever a implementação do novo treinamento, avaliar a percepção das

subcontratadas sobre sua eficácia, medir a redução de tempo e recursos para suporte, e verificar o impacto geral na eficiência operacional do setor.

- I. Avaliar o modelo de capacitação anterior à implementação do treinamento em vídeo, destacando as limitações dos treinamentos remotos síncronos e seus impactos no Setor de Documentação Técnica.
- II. Descrever as etapas do processo de implementação do treinamento em vídeo, incluindo levantamento de necessidades, planejamento, produção dos vídeos e publicação na plataforma LMS.
- III. Analisar os resultados quantitativos e qualitativos da implementação, medindo a redução no tempo e recursos demandados para o suporte técnico às subcontratadas.
- IV. Investigar a percepção e o engajamento das subcontratadas em relação ao treinamento em vídeo, avaliando sua eficácia na solução de dúvidas e no cumprimento de suas atribuições no GREENDOCS.
- V. Identificar os impactos do treinamento em vídeo na eficiência operacional do Setor de Documentação Técnica, verificando ganhos em produtividade, qualidade das entregas e alinhamento com objetivos estratégicos da Andritz Brasil.

1.3 JUSTIFICATIVA

A justificativa para este projeto baseia-se na necessidade de modernizar e aprimorar o processo de capacitação das subcontratadas no uso do sistema GREENDOCS, com o objetivo de otimizar o fluxo de trabalho no Setor de Documentação Técnica da Andritz Brasil. O modelo anterior, que dependia de treinamentos remotos síncronos, resultava em alto consumo de tempo, redução da produtividade e aumento do retrabalho, devido à necessidade frequente de esclarecer dúvidas recorrentes.

A implementação do treinamento em vídeo oferece uma solução escalável e eficiente, permitindo que a capacitação ocorra de forma padronizada e acessível a qualquer momento, reduzindo a dependência de reuniões e demandas contínuas de suporte técnico. Essa abordagem está alinhada às tendências de digitalização e eficiência operacional, características essenciais em ambientes corporativos contemporâneos.

Este projeto possui uma relação direta com disciplinas centrais do curso de Gestão da Informação, como Gestão de Projetos e Sistemas de Informação. A aplicação dos conceitos de Gestão de Projetos, especialmente com base no Guia PMBOK (7ª edição, 2021), orientou o planejamento e a execução do treinamento em vídeo, incluindo etapas como levantamento de requisitos, estruturação de conteúdo, produção e monitoramento de resultados. Por sua vez, a disciplina de Sistemas de Informação é relevante na escolha, adaptação e análise do uso da plataforma LMS, que sustenta o treinamento e permite o acompanhamento do desempenho das subcontratadas.

Além disso, o uso do PMBOK como base metodológica destaca a importância de uma abordagem estruturada e iterativa, permitindo ajustes contínuos no treinamento com base nos feedbacks e dados coletados. Esse alinhamento metodológico garante que o projeto não só atenda às necessidades imediatas do setor, mas também ofereça uma solução replicável e escalável para outras áreas ou filiais da Andritz.

O impacto do projeto vai além da capacitação, contribuindo para a modernização dos processos internos, redução de custos operacionais e aumento da competitividade da Andritz Brasil. Este estudo de caso fornece evidências empíricas valiosas para o desenvolvimento de métodos de treinamento inovadores e alinhados às demandas do mercado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

No artigo intitulado "*Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula*", de 2018, Borba, através de uma revisão de literatura, apresenta o uso do vídeo em salas de aulas de matemática, abordando: vídeo como recurso didático, produção de vídeos e gravação de aulas. Conforme Moran (1995, apud BORBA, 2018), o uso eficaz de vídeos requer planejamento cuidadoso, assegurando que o vídeo esteja diretamente relacionado ao conteúdo e seguido de discussões ou avaliações para verificar a compreensão. Estudos como o de Freitas (2012), também citado por Borba (2018), apontam que a criação de vídeos permite uma construção mais ativa do conhecimento.

A produção de vídeos não apenas padroniza o treinamento, mas também possibilita que ele seja atualizado de forma contínua, respondendo às necessidades identificadas nas estatísticas de uso e *feedback* das empresas. O PMBOK 7ª edição (2021) destaca a importância de adotar uma abordagem de ciclo de vida apropriada ao projeto, que pode ser preditiva, iterativa ou híbrida. Para o treinamento em vídeo, uma abordagem híbrida pode ser mais eficaz, onde produção de vídeos pode é planejada de forma iterativa, com melhorias contínuas baseadas no *feedback* das subcontratadas, garantindo que o conteúdo evolua conforme surgem novas necessidades e desafios (PMBOK 7ª edição, 2021).

SOUZA *et al.* (2023), no artigo "*O uso de vídeo educativo como estratégia de treinamento de profissionais da saúde sobre correta utilização de EPIs durante a pandemia da Covid-19*", destaca a eficácia do vídeo como ferramenta educativa em situações onde o treinamento presencial é limitado. Segundo o estudo, "*o uso de vídeos educativos se apresenta como uma ferramenta de baixo custo que permite expandir o alcance do conhecimento e prover maior flexibilidade aos que o utilizam*". No mesmo artigo, SOUZA *et al.* (2023) destaca como a produção de vídeos personalizados para o treinamento em EPI's mostrou-se crucial durante a pandemia, com vídeos curtos e diretos que abordavam etapas específicas do processo de paramentação e desparamentação.

Amaral (2013, apud BORBA, 2018) aborda como os vídeos podem ser usados para ilustrar conceitos e auxiliar os espectadores no entendimento dos assuntos. Quando aplicada ao projeto, a produção de vídeos, pode trazer benefícios como maior interação e engajamento dos colaboradores, atuando como uma ferramenta

adequada de apoio didático, oferecendo aos usuários a oportunidade de revisar conteúdos complexos quantas vezes forem necessárias. No presente cenário, a criação de vídeos educativos não deve apenas transmitir informações, mas garantir que os espectadores compreendam e utilizem efetivamente os conceitos apresentados em vídeo, reduzindo a necessidade de suporte contínuo e aumentando a eficiência. Assim, conforme PMBOK 7ª edição, de 2021, o foco em valor alinha a produção de vídeos com o objetivo de melhorar a autonomia e a produtividade das subcontratadas, ao transformar o treinamento em uma solução escalável e repetível. O uso da tecnologia como meio de aprimorar a aprendizagem é intrínseco às noções que se tem sobre *e-learning*.

O conceito de *e-learning* tem sido definido de diversas formas ao longo dos anos, refletindo a evolução das tecnologias educacionais e suas aplicações. Segundo Masie (1999), *e-learning* é "o uso de tecnologia de rede para projetar, fornecer, selecionar, administrar e estender o aprendizado", enfatizando a centralidade da tecnologia de rede no processo educacional. JOCE (2002) amplia essa definição ao descrever *e-learning* como "a utilização das novas tecnologias multimídia e da Internet para melhorar a qualidade da aprendizagem, facilitando o acesso a recursos e a serviços, bem como a intercâmbios e colaboração a distância". Esta perspectiva foca na capacidade das tecnologias de aprimorar a experiência de aprendizado, promovendo interação e colaboração. Além disso, Peterson, Morastica e Callanhan (1999) argumentam que o "E" em *E-learning* transcende a simples conotação de "eletrônico", abarcando também elementos como exploração, experiência, envolvimento e empoderamento, destacando o potencial pedagógico e colaborativo da web.

Essas definições, extraídas do artigo "*E-LEARNING: Reflexões em torno do conceito*" de Gomes (2005), ajudam a contextualizar a importância do *e-learning* como uma ferramenta moderna de capacitação, incluindo a implementação de treinamentos em vídeo. O foco na flexibilidade e na adaptabilidade dos projetos do PMBOK 7ª Edição se conecta diretamente ao uso de vídeos como recurso didático, pois permite que os vídeos de treinamento sejam revisados e ajustados continuamente, de acordo com o desempenho dos espectadores, assegurando que as necessidades de aprendizado sejam sempre atendidas de forma ágil e eficaz.

Após a elaboração e aplicação de um conteúdo didático audiovisual, se faz necessário qualificar sua eficácia. No PMBOK 7ª edição (2021), o monitoramento e

avaliação de desempenho são essenciais para garantir o sucesso do projeto. Aplicando ao treinamento em vídeo, a coleta de dados e o monitoramento contínuo da taxa de finalização dos vídeos e das dúvidas recorrentes fornecem *insights* valiosos para a otimização do conteúdo e da forma como os vídeos são estruturados.

A literatura sobre como avaliar a efetividade de treinamentos eletrônicos destaca modelos teóricos importantes que fornecem a base para o seu desenvolvimento e análise. Entre esses modelos, o Modelo de Kirkpatrick (1976) é amplamente reconhecido e estruturado em quatro níveis: reação (satisfação dos participantes com o treinamento), aprendizagem (o quanto os objetivos instrucionais foram alcançados), comportamento no cargo (transferência de conhecimentos e habilidades adquiridos para o ambiente de trabalho) e resultados (impacto no desempenho organizacional e financeiro). Esse modelo tem sido referenciado como um dos pilares da avaliação de treinamento tanto em pesquisas nacionais quanto internacionais. A reação do Setor de Documentação Técnica, por exemplo, pode ser avaliada através de questionários de satisfação, enquanto a aprendizagem pode ser medida comparando o conhecimento e as dificuldades das subcontratadas antes e depois do treinamento.

Hamblin (1978) expandiu o modelo de Kirkpatrick, introduzindo um quinto nível: valor final, que foca na relação custo-benefício do treinamento para a organização. A aplicação desse modelo é útil ao avaliar treinamentos de maior complexidade, pois permite uma análise holística desde a percepção inicial dos participantes até os impactos financeiros e operacionais.

No Brasil, autores como Borges-Andrade (1997) e Abbad (1999) realizaram contribuições significativas ao estudo da avaliação de treinamentos. Borges-Andrade (1997) propôs que o treinamento fosse entendido como um sistema composto por três subsistemas: levantamento de necessidades, planejamento e execução, e avaliação. Esses subsistemas interagem, fornecendo retroalimentação que permite ajustar e aprimorar o treinamento ao longo do tempo. No contexto do setor de Documentação Técnica da Andritz Brasil, essa abordagem sistêmica é crucial, já que o treinamento em vídeo foi concebido para melhorar a utilização de uma ferramenta tecnológica, visando à superação de lacunas de conhecimento e à otimização do tempo dedicado ao suporte técnico às subcontratadas.

Borges-Andrade (1982) também desenvolveu o Modelo de Avaliação Integrado e Somativo (MAIS), que considera fatores do ambiente, insumos,

procedimentos, processos, resultados e suporte organizacional como elementos-chave para a avaliação eficaz de um treinamento. O modelo MAIS se torna relevante para a avaliação da implementação do treinamento em vídeo, pois permite uma análise integrada que vai além da simples mensuração dos resultados imediatos, incluindo também a análise do impacto a longo prazo sobre o desempenho das subcontratadas e o setor de Documentação Técnica.

Abbad (1999), por sua vez, desenvolveu o Modelo Integrado de Avaliação do Impacto do Treinamento no Trabalho (*IMPACT*), composto por sete componentes que influenciam diretamente o impacto de um treinamento: suporte organizacional, características do treinamento, características da clientela, reações, aprendizagem, suporte à transferência e impacto no trabalho. No caso da Andritz Brasil, esses componentes são críticos para avaliar como o treinamento em vídeo contribui para o desempenho das subcontratadas, reduzindo a necessidade de treinamentos síncronos e otimizando o uso do sistema *GREENDOCS*. A análise desses componentes é fundamental para entender como o treinamento afeta tanto a qualidade quanto a quantidade de suporte necessário, assim como os níveis de satisfação e aprendizado das subcontratadas.

Do ponto de vista da gestão de projetos, conforme o Guia PMBOK 7ª edição, de 2021, a avaliação da eficácia do treinamento em vídeo também se alinha aos princípios da gestão de projetos, particularmente no que diz respeito ao foco em entregas e benefícios. A implementação do treinamento foi planejada com o objetivo de melhorar o desempenho organizacional ao liberar tempo dos profissionais do setor de Documentação Técnica para outras atividades estratégicas, o que está em consonância com os objetivos de eficiência e otimização de recursos típicos da gestão de projetos.

3 CARACTERIZAÇÃO DA EMPRESA

Atuante na área de produção de Papel e Celulose, a ABL fornece grandes projetos de base em contratos do tipo "*Engineering, procurement and construction*", mais conhecido como EPC, para as maiores empresas da área situadas no Brasil. Capacitada nas áreas de produção de cavacos, cozimento da madeira, depuração e branqueamento da polpa, secagem e enfardamento de celulose, além de soluções em automação e geração de energia a partir de fontes renováveis, a empresa atua também com a manutenção, otimização, modernização e na reconstrução de equipamentos, peças de reposição e suporte técnico de campo nas fábricas.

A Andritz Brasil faz parte da Andritz AG, grupo internacional sediado em Graz, na Áustria. Globalmente, a Andritz AG oferece soluções nos setores de: alumínio, arquitetura, automotivo, aço carbono, produtos químicos, dessalinização, ambiente, alimentação, alimentos e bebidas, *Kraft Pulp*, mineração e minerais, metais não ferrosos, óleo e gás, placa de painel, papel e embalagem, farmacêutico, geração de energia, reciclagem, aço inoxidável, poder térmico e tecido. Oferecendo soluções tecnológicas para diversas indústrias, a Andritz AG conta globalmente com mais de 280 instalações para produção e serviços e emprega mais de 27.000 funcionários.

3.1 SETOR DE DOCUMENTAÇÃO TÉCNICA ABL

O Setor de Documentação Técnica da ABL é o responsável pela gestão dos documentos de engenharia recebidos, gerados e enviados pela empresa. Toda a execução dos projetos da ABL acarreta no surgimento de milhares de documentos de teor técnico. Entre esta documentação, se encontram: desenhos de equipamentos, diagramas elétricos, manuais de instalação e operação, *layouts* de engenharia civil, folhas de dados de instrumentos, *databooks*, entre outros, que são atualizados e tramitados diariamente.

O Setor de Documentação Técnica, constituído por analistas, assistentes e estagiários, que atuam separados em diversos projetos, atendendo a inúmeros clientes, trabalha para garantir que o fluxo de documentação ocorra de forma efetiva, garantindo que estes estejam conforme os padrões técnicos delineados pelos clientes.

Entre as atribuições do dia a dia, o Setor executa as emissões de documentos solicitadas pela engenharia da ABL, treina e capacita outros setores da empresa na

utilização do *GREENDOCS* (explicada na seção seguinte), verifica e libera documentação externa recebida de subcontratadas e, se necessário, faz a recusa e solicita que sejam realizadas correções para adequar documentos aos padrões do cliente.

O setor também é responsável pela emissão de propostas de compra de equipamentos e instrumentos, além da emissão de propostas de contratação de engenharia de detalhamento, de montagem de campo e da contratação de construtoras civis. Estas empresas, quando contratadas, são obrigadas a utilizar o sistema *GREENDOCS* para recebimento e emissão de documentação técnica.

3.2 *GREENDOCS*

O *GREENDOCS* é uma plataforma de gerenciamento de documentos baseada em nuvem que opera por meio de navegadores web projetada pela empresa W3K com o objetivo de atender às estruturas e processos de gestão de documentação de projetos existentes nas empresas. A plataforma é flexível e adaptável de acordo com o modelo de negócio de cada contratante, adaptando-se às suas necessidades específicas.

A ferramenta permite o gerenciamento integrado de documentos e processos de negócio em um único ambiente, visando propiciar fluidez e eficácia aos processos e projetos.

Na ABL, o sistema é estruturado por meio de divisão por ambientes, que devem ser selecionados pelo usuário ao acessar a plataforma. Cada um dos ambientes se refere a um projeto dos diferentes clientes da empresa. Quando acessado, toda documentação disponível e os procedimentos realizados serão referentes, exclusivamente, àquele projeto.

3.3 FLUXO DE DOCUMENTOS

O fluxo de documentos no sistema acontece quando são recebidos documentos das subcontratadas, do cliente final, ou da Andritz Oy (AOY), a subsidiária finlandesa da Andritz Global. A AOY atua como fornecedora da ABL nos

projetos, mas, operacionalmente, o recebimento e registro de documentos ocorre de forma distinta das subcontratadas comuns.

Os documentos recebidos passam, primeiramente, pelo Setor de Documentação Técnica da ABL, que os avalia e verifica se estão adequados aos padrões do cliente final. Além disso, é avaliado se legenda e descrição dos documentos estão de acordo com o registro no *GREENDOCS*. Numerações, disciplina, revisão, data, entre outros metadados são verificados. Caso apresente problemas, os documentos são recusados e é realizada a solicitação de correções para o emissor do documento. Se não houver problemas, os documentos são liberados e passam para o fluxo de verificação da engenharia.

Os engenheiros responsáveis fazem a verificação de aspectos técnicos dos documentos e decidem de que forma serão direcionados. No *GREENDOCS*, os usuários podem gerar solicitações de emissão dos documentos para diferentes empresas. Estas solicitações geradas são colocadas sob responsabilidade do Setor de Documentação Técnica, que tem o dever de avaliar e executar as emissões pertinentes. Além disso, os engenheiros podem realizar comentários e/ou aprovações para os documentos recebidos. Da mesma forma, podem ser solicitadas emissões destes comentários e aprovações para a empresa autora dos documentos ou outras companhias

3.4 PRINCIPAIS ATRIBUIÇÕES DAS SUBCONTRATADAS NO GREENDOCS

Após a emissão do contrato Ordem de Compra pela ABL, o Setor de Documentação Técnica faz o processo de cadastro da Ordem de Compra no sistema, dando início à relação de troca de documentos. A Ordem de Compra estabelece a relação comercial entre a ABL e as subcontratadas e, desta forma, é necessário que no sistema, por parte da subcontratada, existam responsáveis pelas comunicações deste fornecimento.

O Setor de Documentação Técnica da ABL fornece, via *e-mail*, as instruções iniciais sobre o que fazer e como operar no *GREENDOCS*, juntamente com o manual da plataforma, no qual estão detalhados o passo a passo de realização dos procedimentos na plataforma. O Analista de documentação da subcontratada receberá a notificação, via email, de que a Ordem de Compra está disponível no *GREENDOCS*, aguardando o preenchimento e envio da Matriz de Comunicação.

3.4.1 Matriz de Comunicação

As subcontratadas da ABL devem possuir uma Matriz de Comunicação dedicada para cada Ordem de Compra registrada no sistema. Nesta matriz, é definido ao menos um usuário alocado como Responsável para cada uma das disciplinas, de A à Z. As disciplinas classificam os documentos nas diferentes engenharias (civil, elétrica, mecânica, automação, etc) e, no sistema, usuários são registrados como responsáveis pelas disciplinas. A existência de uma Matriz de Comunicação estabelecida é o que garante que todo documento enviado pela ABL seja recebido e acessado pela subcontratada.

3.4.2 Lista de Documentos da Ordem de Compra

A Lista de Documentos da Ordem de Compra existe como uma forma de dizer ao *GREENDOCS* e à ABL quais documentos serão entregues durante o período de fornecimento da Ordem de Compra. Todo documento que será entregue à ABL deve constar previamente na lista anexada, para que seja possível a emissão. Quando carregada, a Lista de Documentos cria no *GREENDOCS* registros referentes aos documentos que serão carregados.

3.4.3 Guia de Remessa de Documentos

O processo de envio de documentos à ABL, por parte das subcontratadas, acontece por meio de um instrumento chamado Guia de Remessa de Documentos (GRD). Os documentos enviados por meio da GRD devem ter seu registro constante previamente carregado via Lista de Documentos.

3.4.4 Recebendo Documentos da ABL

Toda emissão de documentos realizada pela ABL, via *GREENDOCS*, gera um registro no sistema chamado de "*Transmittal*". Toda *Transmittal* possui um número único e, dentro da página da *transmittal*, é possível verificar o conteúdo da emissão, juntamente com a data de envio e o nome do autor.

Quando a ABL envia documentos, as subcontratadas recebem via *e-mail* uma notificação da emissão. Nesta notificação, em formato de tabela, são listados os documentos enviados, juntamente com uma breve descrição do que está sendo entregue e um *link* para acessar a *transmittal* no sistema. Através do *link*, as contratadas podem acessar e baixar os documentos emitidos via sistema.

4 MATERIAL E MÉTODOS

Este trabalho se caracteriza como um estudo de caso aplicado, focado na implementação de um treinamento em vídeo e na avaliação de seu impacto operacional. A abordagem utilizada foi predominantemente qualitativa, complementada por dados quantitativos, coletados por meio de questionários aplicados aos membros do setor de Documentação Técnica e das estatísticas retiradas da própria plataforma de treinamento.

4.1 PROCEDIMENTOS DE COLETA E ANÁLISE DE DADOS

Foram utilizados dois instrumentos principais para coleta de dados:

- Questionários: Os questionários foram aplicados a 11 membros do setor de Documentação Técnica da ABL, buscando avaliar a percepção da equipe antes e após a implementação do treinamento em vídeo. O questionário foi composto por 18 perguntas, incluindo questões sobre a frequência e a duração dos treinamentos remotos síncronos, o impacto desses treinamentos nas atividades diárias do setor, a eficácia do treinamento em vídeo e a adesão das subcontratadas. Além de perguntas objetivas, o questionário incluía questões abertas para capturar percepções mais detalhadas sobre o impacto e a eficácia do treinamento.
- Dados da Plataforma de Treinamento: As estatísticas extraídas da plataforma de *E-learning* do sistema *GREENDOCS* forneceram informações sobre o número de subcontratadas registradas, a taxa de finalização do treinamento, o tempo médio gasto para concluir o curso e a pontuação dos usuários. Esses dados permitiram uma análise quantitativa da adesão ao treinamento e sua efetividade em termos de tempo e retenção de conteúdo.

A população-alvo desta pesquisa foi composta pelos 18 membros da equipe de Documentação Técnica da Andritz Brasil. Dentre eles, 11 participantes foram selecionados para responder aos questionários, representando os colaboradores diretamente envolvidos com o suporte técnico e treinamento das subcontratadas.

Os questionários foram distribuídos aos participantes por meio de formulários online, assegurando a confidencialidade das respostas. As respostas foram analisadas quantitativamente, utilizando estatísticas descritivas para medir a frequência, duração e impacto percebido das atividades de treinamento. Para as questões abertas, foi utilizada uma análise qualitativa, buscando identificar temas recorrentes e percepções gerais sobre o treinamento.

Os dados quantitativos da plataforma de treinamento foram coletados diretamente da interface administrativa do sistema, permitindo uma visão geral da adesão e da eficácia do treinamento. As informações coletadas foram analisadas em conjunto com as respostas do questionário, proporcionando uma análise cruzada entre a percepção dos colaboradores e os dados objetivos de uso da plataforma.

Os dados foram validados por meio da triangulação das fontes de informação, combinando os resultados dos questionários com os dados da plataforma de *E-learning*. Esse método permitiu uma avaliação abrangente da eficácia do treinamento e do impacto no desempenho do setor de Documentação Técnica.

A avaliação do impacto do treinamento seguiu os princípios do Modelo de Kirkpatrick (1976), com foco nos níveis de reação, aprendizagem, comportamento no cargo e resultados. Além disso, foram utilizados conceitos do Modelo de Avaliação Integrado e Somativo (MAIS), de Borges-Andrade (1982), para analisar fatores ambientais e de suporte organizacional, e do Modelo IMPACT, de Abbad (1999), para compreender o impacto no trabalho e o suporte à transferência de conhecimentos.

4.2 ASPECTOS ÉTICOS

A pesquisa foi conduzida com total conformidade aos princípios éticos e às diretrizes estabelecidas pela Universidade Federal do Paraná (UFPR) e pela Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Todos os participantes foram previamente informados sobre os objetivos e o escopo do estudo, garantindo o consentimento livre e informado para a participação. A pesquisa contou com a autorização direta da Andritz Brasil, assegurando a conformidade com as políticas internas da empresa e o uso adequado das informações relacionadas ao Setor de Documentação Técnica e à plataforma de treinamento.

Para preservar a privacidade e a confidencialidade dos dados, todas as respostas coletadas foram mantidas anônimas e armazenadas em ambiente seguro, sendo utilizadas exclusivamente para fins acadêmicos e de análise.

4.3 QUESTIONÁRIO APLICADO

Em junho de 2024, o Setor de Documentação Técnica era composto por uma equipe de dezoito pessoas, das quais apenas onze tinham experiência com aplicação de treinamentos remotos e suporte às subcontratadas. O questionário de pesquisa intitulado “Avaliação do Impacto do Treinamento em *E-learning* para Subcontratadas pelo Setor de Documentação Técnica da ABL” foi aplicado a estes onze membros específicos. Os respondentes tinham um período de 10 dias para responder e enviar o questionário.

O questionário era composto por 18 perguntas: uma pergunta pessoal, focada em entender o tempo de empresa dos respondentes; cinco perguntas sobre a percepção dos treinamentos e a capacidade das subcontratadas antes da implementação da capacitação em vídeo (incluindo uma opcional e aberta, de caráter discursivo); oito perguntas sobre a percepção dos treinamentos e a capacidade das subcontratadas após a implementação da capacitação em vídeo (também incluindo uma opcional e aberta, de caráter discursivo); três perguntas sobre aspectos técnicos da plataforma de treinamentos e dificuldades enfrentadas (com uma opcional e aberta, de caráter discursivo); e por fim uma questão opcional aberta, incentivando os respondentes a compartilharem observações e percepções adicionais gerais sobre a pesquisa.

As respostas dos respondentes foram tratadas com confidencialidade e utilizadas exclusivamente para análise. Abaixo são apresentadas as questões aplicadas e as respostas obtidas dos membros do Setor de Documentação Técnica:

- 1) Tempo de empresa:
 - a) Menos de 1 ano
 - b) De 1 a 3 anos
 - c) De 4 a 6 anos
 - d) De 7 a 10 anos

- e) Mais de 10 anos
- 2) Antes da implementação do treinamento em *E-learning*, quantas vezes, em média, eram realizadas reuniões e treinamentos remotos ao vivo com as empresas subcontratadas para auxiliar no uso do *GREENDOCS*?
- a) Não havia necessidade de reuniões
 - b) Raramente havia necessidade de reuniões
 - c) Ao menos uma vez por semana
 - d) Entre duas e três vezes por semana
 - e) Mais de três vezes por semana
- 3) Qual era a duração média das reuniões e treinamentos remotos ao vivo realizados com as empresas subcontratadas para auxiliar no uso do *GREENDOCS*?
- a) Menos de 30 minutos
 - b) Entre 30 minutos e 1 hora
 - c) Entre 1 e 2 horas
 - d) Mais de 2 horas
- 4) Como você avalia a eficácia das reuniões e treinamentos remotos ao vivo na capacitação das subcontratadas para o uso do *GREENDOCS*, considerando seu impacto no desempenho e na compreensão das tarefas relacionadas à plataforma?
- a) Altamente eficazes, com melhorias substanciais no desempenho e compreensão total das subcontratadas
 - b) Eficazes, com melhorias perceptíveis no desempenho e compreensão satisfatória das subcontratadas
 - c) Moderadamente eficazes, com algumas melhorias no desempenho e compreensão parcial das subcontratadas
 - d) Pouco eficazes, com poucas melhorias no desempenho e compreensão limitada das subcontratadas
 - e) Ineficazes, sem melhorias no desempenho e falta de compreensão das subcontratadas

- 5) Ministar reuniões e treinamentos às subcontratadas faz parte do rol de atividades do Setor de Documentação Técnica da ABL. O tempo dedicado a estas reuniões, porém, pode deter o progresso de outras atividades tão importantes quanto. Antes da implementação da capacitação em *E-learning*, de que forma estas reuniões remotas impactavam o andamento de demais atividades do setor?
- a) As reuniões não impactavam o andamento de outras atividades, independentemente de serem eficazes ou não em capacitar as subcontratadas
 - b) Impactavam de forma positiva o progresso de outras atividades, pois, mesmo dividindo tempo significativo da equipe, uma vez que as subcontratadas estavam capacitadas, o Setor de Documentação Técnica evitava retrabalho e ajustes decorrentes do uso inadequado da ferramenta por parte de terceiros
 - c) Impactavam de forma negativa o progresso de outras atividades, pois, mesmo com as subcontratadas capacitadas, ainda demandavam tempo significativo da equipe
 - d) Impactavam de forma negativa o progresso de outras atividades, pois demandavam tempo significativo da equipe, além de não serem eficazes capacitar as subcontratadas em suas atribuições
 - e) Impactavam de forma negativa o progresso de outras atividades, pois demandavam tempo significativo da equipe, independentemente de serem eficazes ou não em capacitar as subcontratadas
- 6) (Opcional) Se tiver observações adicionais sobre algum aspecto da dinâmica de treinamentos remotos ao vivo antes da implementação do *E-learning*, sinta-se à vontade para compartilhar.
- 7) Como você percebe a adesão das subcontratadas ao treinamento em *E-learning*? Elas apresentaram alguma resistência ou dificuldades?
- a) Alta adesão, com poucas ou nenhuma resistência.
 - b) Boa adesão, mas com algumas dificuldades iniciais.
 - c) Adesão moderada, com resistência e dificuldades ocasionais.
 - d) Baixa adesão, com significativa resistência e dificuldades frequentes.

- e) Muito baixa adesão, com muita resistência e diversas dificuldades.
- 8) Após a implementação do treinamento em *E-learning*, quantas vezes, em média, são realizadas reuniões e treinamentos remotos ao vivo com as empresas subcontratadas para auxiliar no uso do *GREENDOCS*?
- a) Não há mais necessidade de reuniões
 - b) Raramente há necessidade de reuniões
 - c) No máximo uma vez por semana
 - d) Entre duas e três vezes por semana
 - e) Mais de três vezes por semana
- 9) Após a implementação do treinamento em *E-learning*, qual é a duração média das reuniões e treinamentos remotos ao vivo realizados com as empresas subcontratadas para auxiliar no uso do *GREENDOCS*?
- a) Não há mais necessidade de reuniões
 - b) Menos de 30 minutos
 - c) Entre 30 minutos e 1 hora
 - d) Entre 1 e 2 horas
 - e) Mais de 2 horas
- 10) Como você avalia a eficácia do treinamento em *E-learning* na capacitação das subcontratadas para o uso do *GREENDOCS*, considerando seu impacto no desempenho e na compreensão das tarefas relacionadas à plataforma?
- a) Altamente eficaz, com melhorias substanciais no desempenho e compreensão total das subcontratadas
 - b) Consideravelmente eficaz, com melhorias notáveis no desempenho e compreensão satisfatória das subcontratadas
 - c) Eficaz, com melhorias perceptíveis no desempenho e na compreensão das subcontratadas
 - d) Ineficaz, sem melhorias no desempenho e falta de compreensão das subcontratadas
 - e) Altamente ineficaz, com pioras no desempenho e queda na compreensão das subcontratadas

11) Mesmo após a implementação do treinamento em *E-learning* ainda é responsabilidade do Setor de Documentação Técnica prestar auxílio remoto às subcontratadas, se necessário. E o tempo dedicado à essas reuniões podem, ainda, deter o progresso de outras atividades do setor. Após a implementação da capacitação em *E-learning*, de que forma estas reuniões remotas impactam o andamento de demais atividades do setor?

- a) As reuniões não impactam o andamento de outras atividades, independentemente de serem eficazes ou não em capacitar as subcontratadas
- b) Impactam de forma positiva o progresso de outras atividades, pois, mesmo dividindo tempo da equipe, uma vez que as subcontratadas estão capacitadas, o Setor de Documentação Técnica evita retrabalho e ajustes decorrentes do uso inadequado da ferramenta por parte de terceiros
- c) Impactam de forma negativa o progresso de outras atividades, pois, mesmo com as subcontratadas capacitadas, ainda demandam tempo da equipe
- d) Impactam de forma negativa o progresso de outras atividades, pois demandam tempo significativo da equipe, além de não serem suficientes para capacitar as subcontratadas em suas atribuições
- e) Impactam de forma negativa o progresso de outras atividades, pois demandam tempo significativo da equipe, independentemente de serem eficazes ou não em capacitar as subcontratadas

12) Após a implementação do treinamento em *E-learning*, você percebeu diminuição no tempo investido em treinamentos remotos com as subcontratadas? Se sim, essa redução no tempo dedicado aos treinamentos permitiu um aumento na quantidade de entrega de outras atividades do setor?

- a) Sim, houve diminuição no tempo investido em treinamentos remotos e isso possibilitou a entrega de outras atividades do setor em maior quantidade

- b) Sim, houve uma diminuição no tempo investido em treinamentos remotos, porém não houve mudança na quantidade de entregas realizadas em outras atividades do setor
- c) Não houve diminuição no tempo investido em treinamentos remotos e conseqüentemente não houve diferença na quantidade de entregas realizadas em outras atividades do setor
- d) Não houve diminuição no tempo investido em treinamentos remotos, porém houve aumento na quantidade de entrega de outras atividades do setor

13) Após a implementação do treinamento em *E-learning*, você percebeu diminuição no tempo investido em treinamentos remotos com as subcontratadas? Se sim, essa redução no tempo dedicado aos treinamentos permitiu que você entregasse o trabalho com maior qualidade?

- a) Sim, houve diminuição no tempo investido em treinamentos remotos e isso possibilitou um aumento na qualidade da entrega de outras atividades do setor
- b) Sim, houve uma diminuição no tempo investido em treinamentos remotos, porém não houve mudança na qualidade da entrega de outras atividades do setor
- c) Não houve diminuição no tempo investido em treinamentos remotos e conseqüentemente não houve mudanças na qualidade de entrega de outras atividades do setor
- d) Não houve diminuição no tempo investido em treinamentos remotos, porém houve aumento na qualidade da entrega de outras atividades do setor

14) (Opcional) Se tiver observações adicionais sobre algum aspecto da dinâmica de treinamentos remotos ao vivo após da implementação do *E-learning* ou sobre o próprio treinamento em *E-learning*, sinta-se à vontade para compartilhar.

15) Quando o treinamento em *E-learning* foi implementado, o Setor de Documentação Técnica precisou se adaptar ao novo processo de cadastrar,

enviar e liberar o acesso das subcontratadas à plataforma. No desempenho dessa atribuição, você percebeu alguma dificuldade ou barreira ao utilizar a plataforma de treinamento?

- a) Sim, enfrentei algumas dificuldades significativas ao me adaptar à plataforma de treinamento
- b) Sim, enfrentei algumas barreiras, mas consegui superá-las com facilidade
- c) Não enfrentei barreiras específicas, mas houve um período de ajustes durante a adaptação
- d) Não percebi nenhuma dificuldade ou barreira ao utilizar a plataforma de treinamentos

16) Na sua percepção como membro do Setor de Documentação Técnica, quais foram as principais dificuldades enfrentadas pelas subcontratadas ao utilizar a plataforma de treinamentos após a implementação do *E-learning*?

- a) No geral, as subcontratadas apresentaram pouca ou nenhuma dificuldade ao utilizar a plataforma
- b) Dificuldades técnicas, como problemas de acesso ou navegação na plataforma
- c) Dificuldades de comunicação ou suporte técnico durante o uso da plataforma
- d) Dificuldades de integração dos treinamentos com suas rotinas de trabalho
- e) Outras dificuldades (por favor, especifique na próxima questão)

17) (Opcional) Se tiver observações adicionais sobre algum aspecto da plataforma de treinamentos online, sinta-se à vontade para compartilhar.

18) (Opcional) Sinta-se à vontade para fornecer quaisquer observações adicionais ou sugestões sobre aspectos que não foram abordados neste questionário.

4.4 ESTATÍSTICAS DA PLATAFORMA

Além das informações coletadas por meio do questionário com os membros do Setor de Documentação Técnica, também estão disponíveis estatísticas da própria plataforma de treinamentos, focando na adesão das subcontratadas ao material da capacitação em vídeo. A Figura 1, apresentada abaixo, detalha esses dados: o número total de usuários registrados no treinamento é de 138, dos quais 36 finalizaram o curso. O tempo médio necessário para completar o treinamento é de 2 horas e 38 minutos e a pontuação média obtida por esses usuários ao concluir o treinamento é de 100%.

O indicador “Pontuação média” é mais adequado para ser utilizado em treinamentos que possuem métodos de avaliação embutidos, como um teste de conhecimento ao fim do treinamento, com perguntas relacionadas ao conteúdo. Como o treinamento em questão não possuía nenhum método de avaliação, o fator “Pontuação média” deve ser desconsiderado.

Figura 1 - Primeiras estatísticas da plataforma treinamento



FONTE: O autor (2024)

As informações mostradas a seguir apresentadas na Figura 2 foram recolhidas pouco tempo depois e oferecem uma visão detalhada sobre a atividade dos usuários na plataforma de treinamento. Nela, são listados: o número de aprendizes registrados (139), o número de finalizações do treinamento (37), o tempo total gasto em treinamento assistido (9 dias e 19 horas), e a data e hora da última atividade registrada dentro do treinamento.

Figura 2 - Segundas estatísticas da plataforma de treinamento



FONTE: O autor (2024)

5 IMPLEMENTAÇÃO DO TREINAMENTO EM VÍDEO

O grau de complexidade dos procedimentos citados e, muitas vezes, a resistência das contratadas em consultar o manual, acarretavam em uma numerosa quantidade de contratempos e atrasos no fornecimento. Muitas vezes, também, eram necessárias reuniões de orientação realizadas remotamente com membros do Setor de Documentação Técnica ABL. Estas reuniões costumavam tomar cerca de uma hora, semanalmente, do membro responsável da equipe ABL, o que impactava o desempenho de demais atividades realizadas dia a dia.

Frente aos contratempos encontrados pelas subcontratadas ao utilizar a plataforma, e seu impacto no desempenho das funções diárias da equipe de documentação técnica ABL, foram sugeridos o desenvolvimento e a implementação de uma capacitação em vídeo. A produção seguiu uma abordagem planejada e sistemática, conforme preconizado pelas boas práticas de gestão de projetos (PMBOK, PMI, 2021) e treinamento corporativo.

5.1 LEVANTAMENTO DE NECESSIDADES

Inicialmente, foi realizada uma análise detalhada das necessidades do setor de Documentação Técnica e das subcontratadas. Essa etapa envolveu identificar as principais dificuldades enfrentadas pelos fornecedores no uso do *GREENDOCS*, bem como mapear os processos que mais demandam suporte do setor. O levantamento incluiu *feedback* de reuniões anteriores, revisões de documentação e entrevistas com os membros do setor e representantes das subcontratadas.

5.2 PLANEJAMENTO DE CONTEÚDO

O desenvolvimento do roteiro do treinamento, buscou utilizar uma linguagem simples, direta e clara - sem ser simplória -, para que interlocutores das mais variadas faixas etárias, classes sociais e com diferentes níveis de experiência no mercado, pudessem compreender a completude do material.

Os processos e atividades abordados no treinamento foram descritos de forma bastante detalhada e cadenciada, levando em consideração que, juntamente à voz, haveriam vídeos e imagens complementando o conteúdo, além do próprio manual de utilização do sistema.

Depois de escrito e dividido em módulos, o conteúdo foi ordenado de forma lógica, começando pelos conceitos básicos e avançando gradualmente para tarefas mais complexas. No total, foram originados dez roteiros contemplando todas as atividades desempenhadas pelas subcontratadas no GREENDOCS durante o período de contratação.

Os três primeiros introduzem o usuário ao sistema, instruindo sobre o primeiro acesso ao GREENDOCS e explicando conceitos fundamentais da ferramenta, como funcionamento da Matriz de Comunicação e Ordem de Compra. Do quarto ao oitavo módulo, são explicitados e detalhados os procedimentos mais fundamentais do treinamento. Nestes, são contemplados o funcionamento dos mecanismos de envio de documentação técnica à Andritz Brasil, desde a concepção, preenchimento e carregamento da Lista de Documentos da Ordem de Compra, até o envio da Guia de Remessa de Documentos e anexo de arquivos. Os dois últimos módulos explicam como funciona o recebimento de documentação enviada pela Andritz Brasil, assim como a realização de aprovações e comentários a estes documentos.

5.3 PRODUÇÃO DOS VÍDEOS

O treinamento foi produzido em vídeo, utilizando ferramentas de captura de tela e narração de áudio para explicar os procedimentos no *GREENDOCS*. A gravação foi feita em módulos curtos e segmentados, permitindo que os usuários pudessem acessar o conteúdo de forma ágil e focada nas suas necessidades específicas. A produção audiovisual seguiu padrões de qualidade visual e sonora para maximizar a absorção do conteúdo e minimizar possíveis distrações. “A criação colaborativa de vídeos, envolvendo o time técnico e os usuários-chave do sistema Greendocs, permite que os vídeos sejam moldados de forma a atender às reais necessidades das subcontratadas, otimizando a comunicação e os resultados esperados” (PMBOK 7ª edição, 2021).

5.4 PUBLICAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO

Após o desenvolvimento, o treinamento completo e devidamente estruturado foi carregado na plataforma interna de treinamentos e cursos da Andritz Brasil, denominada "*Click and Learn*", sob o título "Greendocs para Subcontratadas da Andritz Brasil Ltda".

Quando estabelecido o primeiro contato com as subcontratadas, logo após a assinatura do contrato, a Andritz Brasil passa a oferecer a possibilidade de participar do treinamento disponível na plataforma. O analista responsável pela documentação técnica das subcontratadas solicita informações sobre quais membros da equipe da subcontratada necessitam de treinamento, incluindo seus nomes e endereços de e-mail. Após o registro desses dados na plataforma, o acesso é concedido e os vídeos de treinamento ficam disponíveis para visualização.

Dentro da plataforma, é possível monitorar diversas informações e estatísticas relacionadas ao treinamento, que incluem o número de usuários inscritos, quantos deles concluíram com êxito o treinamento e o tempo médio necessário para concluir o curso. É possível também acompanhar o progresso individual de cada usuário, incluindo a data de início do curso, o tempo gasto para a conclusão, a porcentagem de progresso alcançada e, caso tenham concluído, a data de término do treinamento.

5.5 MONITORAMENTO E SUPORTE

Com o treinamento em vídeo em operação, o setor de Documentação Técnica passou a monitorar o uso da plataforma pelas subcontratadas, observando a taxa de finalização do curso e o tempo médio de treinamento. Paralelamente, foi mantido um canal aberto para suporte adicional, caso as subcontratadas ainda apresentassem dúvidas ou dificuldades. O setor também realizou reuniões de *follow-up* com alguns fornecedores para avaliar o impacto prático do treinamento e identificar áreas de melhoria.

6 ANÁLISE DE RESULTADOS

6.1 ESTATÍSTICAS DA PLATAFORMA DE TREINAMENTOS

Nos dados retirados da plataforma de treinamentos pôde-se observar que apesar de um número relativamente alto de registros, a taxa de finalização é baixa, com apenas 26,6% (37 de 139) dos usuários completando o treinamento. O tempo médio necessário para finalizar o treinamento é relativamente alto, considerando que a duração do treinamento gira em torno de 32 minutos, e os dados indicam um tempo médio de 2 horas e 38 minutos.

A data da última atividade, apresentada na Figura 2, sugere um uso recente e contínuo da plataforma, demonstrando que após um ano desde o lançamento a capacitação em vídeo continua sendo acessada, e novos usuários estão sendo inscritos.

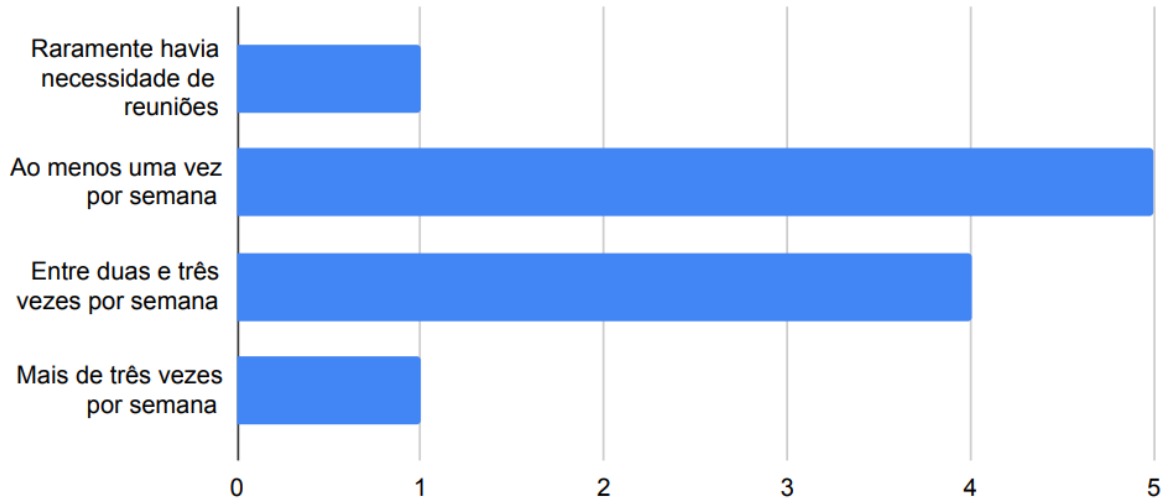
6.2 QUESTÕES PRÉ-TREINAMENTO EM *E-LEARNING*

As informações obtidas por meio do questionário, por outro lado, apresentam uma noção mais próxima da percepção real dos membros do Setor de Documentação Técnica quanto à efetividade do treinamento.

A maioria das respostas indica que, antes da implementação do treinamento em *E-learning*, havia uma alta frequência de reuniões, com mais da metade realizando treinamentos ao menos uma vez por semana ou mais frequentemente, conforme indicado no Gráfico 1. Havia um número maior de alternativas disponíveis para a questão apresentada no Gráfico 1. No entanto, como não houve respostas para essas opções, elas foram omitidas da representação gráfica para tornar mais clara a visualização.

Gráfico 1 - Questão sobre a frequência das reuniões

Antes da implementação do treinamento em E-learning, quantas vezes, em média, eram realizadas reuniões e treinamentos remotos ao vivo com as empresas subcontratadas para auxiliar no uso do Greendocs?



Número de respondentes para cada alternativa.

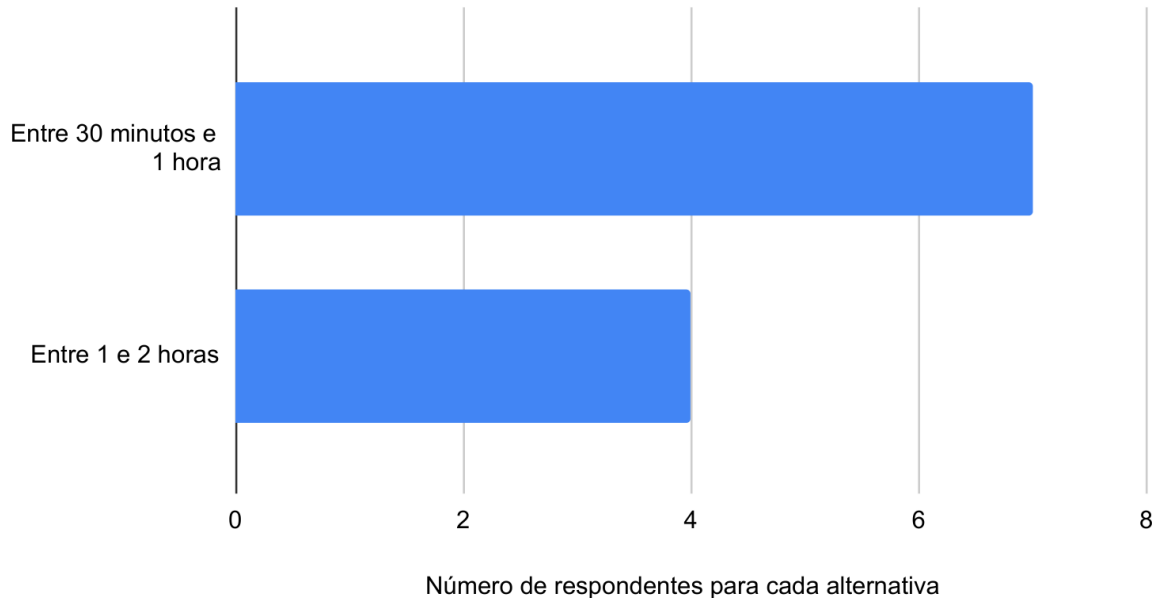
FONTE: O autor (2024)

As reuniões tinham uma duração moderada, com a maioria levando entre 30 minutos e 1 hora. Algumas duravam até 2 horas, indicando a necessidade de sessões extensas para cobrir o material necessário, assim como mostra o Gráfico 2. Isso aponta para uma carga de trabalho significativa relacionada a treinamentos antes da implementação do *E-learning*.

Havia um número maior de alternativas disponíveis para a questão apresentada no Gráfico 2. No entanto, como não houve respostas para essas opções, elas foram omitidas da representação gráfica para tornar mais clara a visualização.

Gráfico 2 - Questão sobre a duração das reuniões

Qual era a duração média das reuniões e treinamentos remotos ao vivo realizados com as empresas subcontratadas para auxiliar no uso do Greendocs?



FONTE: O autor (2024)

Embora as reuniões remotas detivessem tempo que poderia ser direcionado para outras atividades do Setor, a percepção geral é que os treinamentos eram eficazes, com a maioria das respostas indicando melhorias perceptíveis ou substanciais no desempenho e compreensão das subcontratadas. Ainda assim, independentemente de serem eficazes ou não em capacitar as subcontratadas, todas as respostas indicaram que as reuniões impactavam negativamente o progresso de outras atividades, justamente por demandar tempo significativo da equipe.

A percepção quanto à eficácia das reuniões e a noção do impacto destas reuniões no progresso de outras atividades são listadas abaixo, respectivamente nos Gráficos 3 e 4.

Gráfico 3 - Questão sobre a eficácia das reuniões

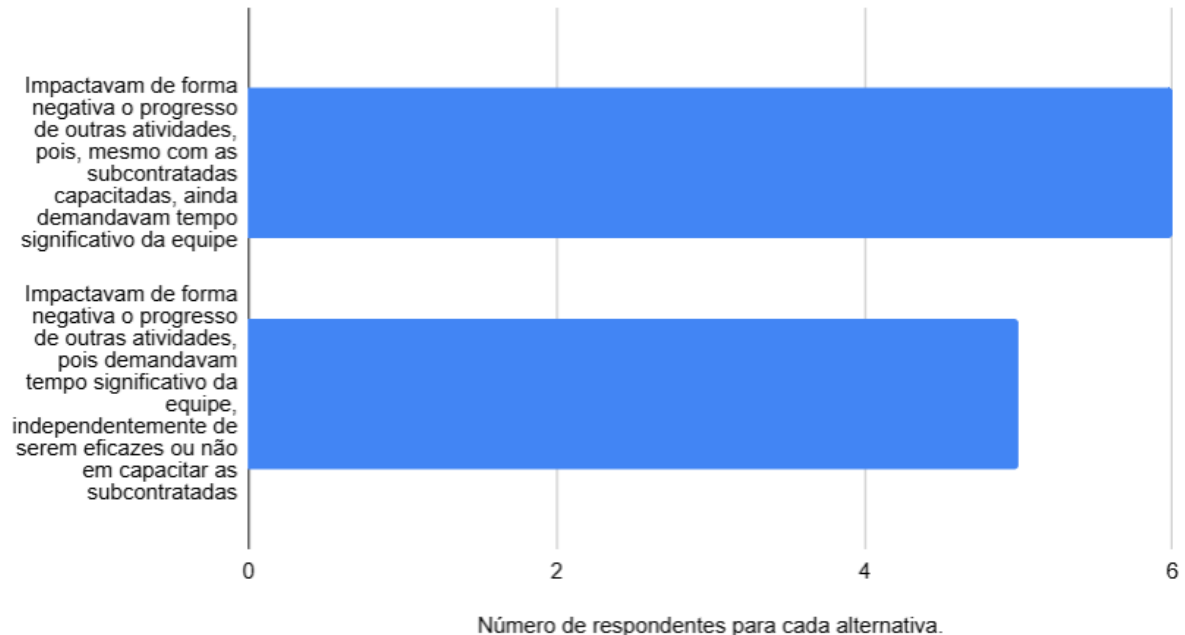
Como você avalia a eficácia das reuniões e treinamentos remotos ao vivo na capacitação das subcontratadas para o uso do Greendocs, considerando seu impacto no desempenho e na compreensão das tarefas relacionadas à plataforma?



FONTE: O autor (2024)

Gráfico 4 - Questão sobre o impacto das reuniões

Ministrar reuniões e treinamentos às subcontratadas faz parte do roll de atividades do Setor de Documentação Técnica da ABL. O tempo dedicado a estas reuniões, porém, pode deter o progresso de outras atividades tão importantes quanto. Antes da implementação da capacitação em E-learning, de que forma estas reuniões remotas impactavam o andamento de demais atividades do setor?



FONTE: O autor (2024)

Em ambos, Gráficos 3 e 4, havia um número maior de alternativas disponíveis para as questões apresentadas. No entanto, como não houve respostas para essas opções, elas foram omitidas da representação gráfica para tornar mais clara a visualização.

Diversas respostas discursivas mencionaram que, apesar dos treinamentos remotos síncronos, muitas subcontratadas necessitavam de sessões adicionais para esclarecer as mesmas dúvidas. Também foi observado que, embora os treinamentos síncronos ajudassem, a complexidade do sistema *GREENDOCS* ainda resultava em dificuldades persistentes para as subcontratadas. “*Ao mesmo tempo que as subcontratadas diziam que estavam anotando o passo a passo, a maioria precisava de uma ajuda adicional quando iam fazer sozinhos, e as mesmas dúvidas eram tiradas em uma segunda reunião*”, diz um dos respondentes.

A repetição de dúvidas e a necessidade de realizar múltiplas sessões de treinamento com as mesmas subcontratadas indica que, embora as reuniões fossem úteis na época, muitos participantes tinham dificuldade em reter e aplicar o conhecimento posteriormente. “*Muitas vezes, tínhamos que fazer o treinamento com o mesmo fornecedor mais de uma vez*”.

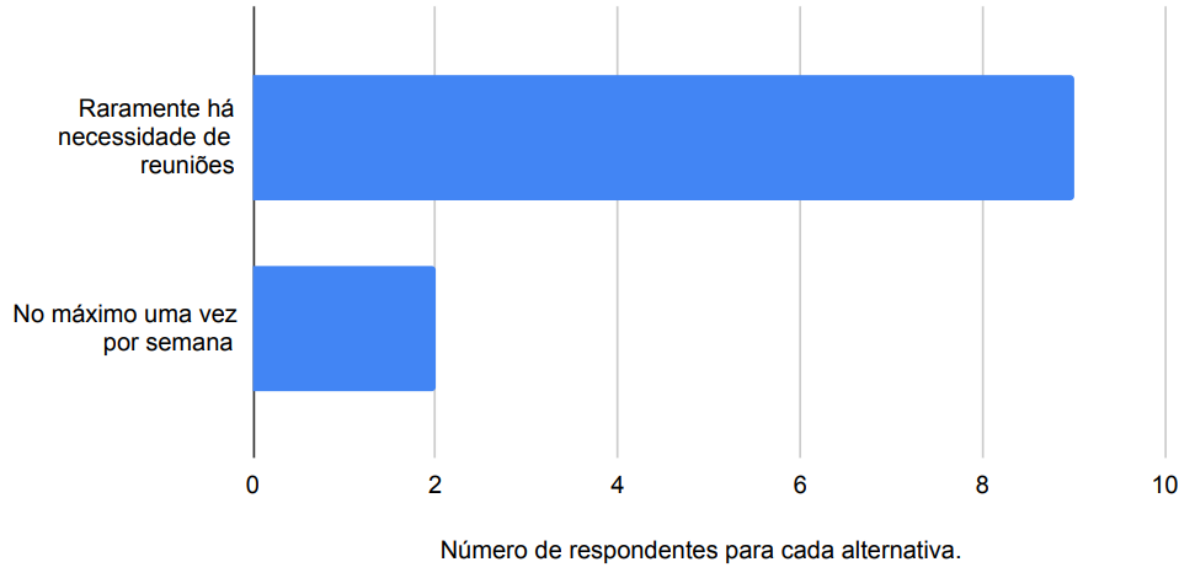
6.3 QUESTÕES PÓS TREINAMENTO EM *E-LEARNING*

Após a implementação do treinamento em *E-learning* para subcontratadas, as respostas refletem uma variedade de percepções e experiências. Em relação à adesão, a maioria dos participantes percebe uma boa ou moderada adesão por parte das subcontratadas, embora algumas tenham enfrentado dificuldades iniciais ou resistência.

A mudança mais significativa percebida é com relação à frequência e duração das reuniões e treinamentos remotos síncronos. Conforme o Gráfico 5, mais de 80% dos respondentes indica que esse suporte remoto é raramente necessário. O Gráfico 6, em conjunto, indica que a duração dessas reuniões, quando ocorrem, duram, em sua maioria, menos de 30 minutos. Estes dados apontam para uma redução significativa na carga de trabalho relacionada a treinamentos remotos.

Gráfico 5 - Questão sobre a frequências das reuniões

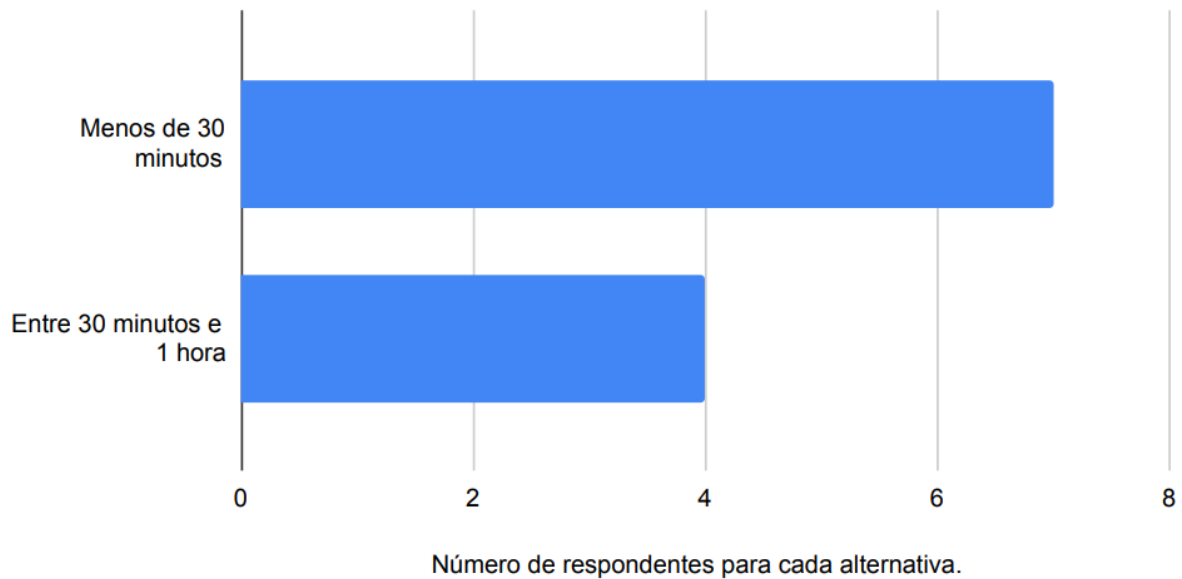
Após a implementação do treinamento em E-learning, quantas vezes, em média, são realizadas reuniões e treinamentos remotos ao vivo com as empresas subcontratadas para auxiliar no uso do Greendocs?



FONTE: O autor (2024)

Gráfico 6 - Questão sobre o impacto das reuniões

Após a implementação do treinamento em E-learning, qual é a duração média das reuniões e treinamentos remotos ao vivo realizados com as empresas subcontratadas para auxiliar no uso do Greendocs?



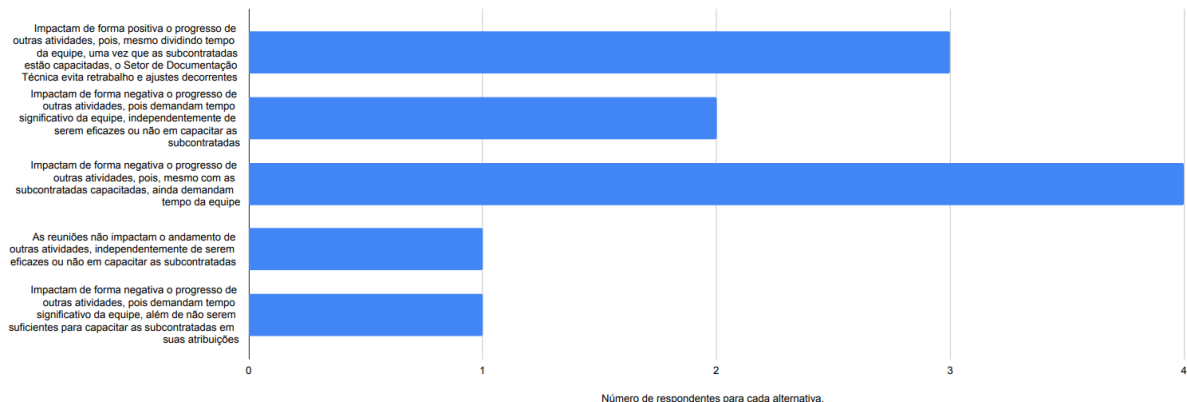
FONTE: O autor (2024)

Quando avaliada a eficácia do treinamento em *E-learning*, a maioria considera que houve melhorias perceptíveis no desempenho e compreensão das Subcontratadas na realização das tarefas relacionadas ao *GREENDOCS*. Porém, como mostrado nos Gráficos 5 e 6, ainda há ocorrência eventual de reuniões e treinamentos remotos síncronos. Gráficos nos quais as questões possuíam um número maior de alternativas disponíveis. No entanto, como não houve respostas para essas opções, elas foram omitidas da representação gráfica para tornar mais clara a visualização.

Estas reuniões, quando ocorrem, mesmo que raramente, ainda impactam de forma negativa o andamento de outras atividades do setor, embora seja em menor quantidade se comparado à anteriormente (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Questão sobre a frequências das reuniões

Mesmo após a implementação do treinamento em E-learning ainda é responsabilidade do Setor de Documentação Técnica prestar auxílio remoto às subcontratadas, se necessário. E o tempo dedicado à essas reuniões podem, ainda, deter o progresso de outras atividades do setor. Após a implementação da capacitação em E-learning, de que forma estas reuniões remotas impactam o andamento de demais atividades do setor?

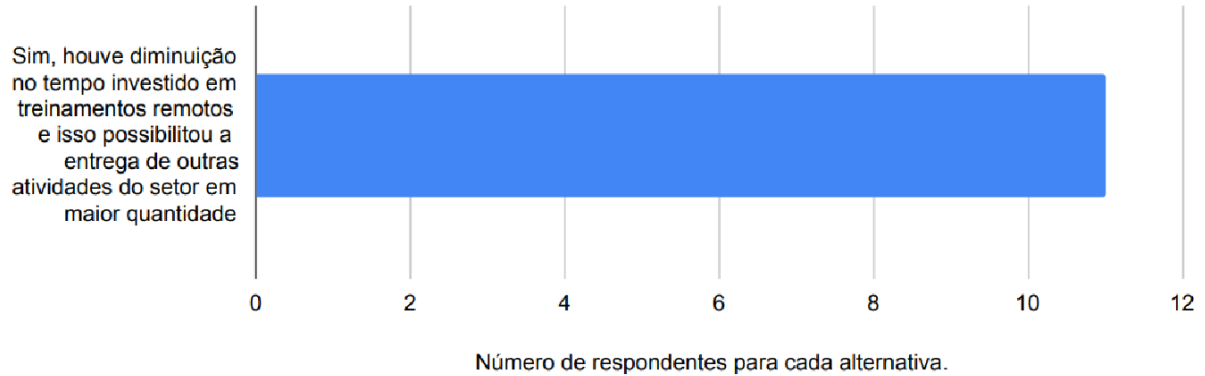


FONTE: O autor (2024)

As melhorias percebidas no desempenho e compreensão das tarefas relacionadas ao *GREENDOCS* por parte das contratadas se traduzem em uma redução significativa no tempo dedicado a reuniões ministradas pela Documentação Técnica. Conforme mostrado no Gráfico 8, é unânime a percepção de que essas diminuições acarretaram num aumento significativo na quantidade de entregas de outras atividades do setor. Havia um maior número de alternativas disponíveis para a questão. No entanto, como não houve respostas para essas opções, elas foram omitidas da representação gráfica para tornar mais clara a visualização.

Gráfico 8 - Questão sobre a quantidade de atividades entregues

Após a implementação do treinamento em E-learning, você percebeu diminuição no tempo investido em treinamentos remotos com as subcontratadas? Se sim, essa redução no tempo dedicado aos treinamentos permitiu um aumento na quantidade de entrega de outras atividades do setor em maior quantidade

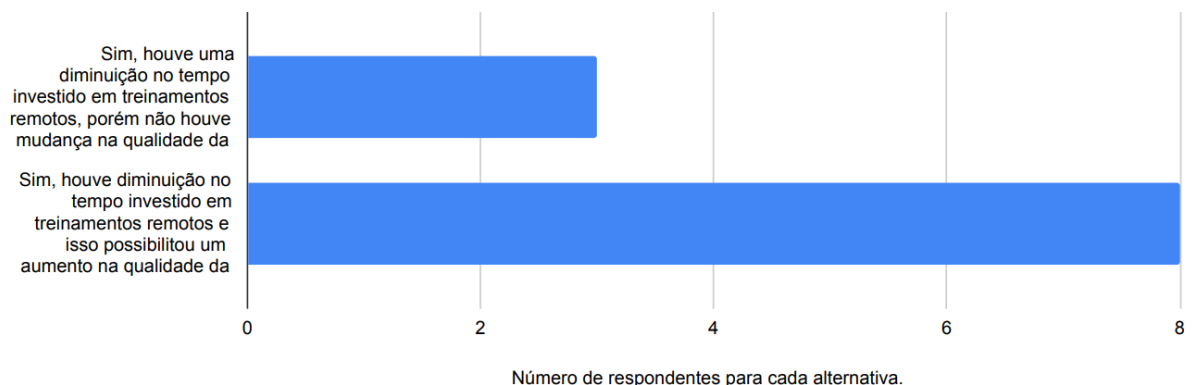


FONTE: O autor (2024)

Conseqüentemente, a diminuição no tempo investido nessas reuniões após a implementação do *E-learning* também permitiu que a equipe entregasse o trabalho com maior qualidade, destacando uma relação positiva entre tempo disponível e qualidade de trabalho. Essa percepção é apontada pela maioria dos respondentes e está representada no Gráfico 9. Para facilitar a visualização, as demais alternativas que não receberam respostas foram omitidas.

Gráfico 9 - Questão sobre a qualidade de atividades entregues

Após a implementação do treinamento em E-learning, você percebeu diminuição no tempo investido em treinamentos remotos com as subcontratadas? Se sim, essa redução no tempo dedicado aos treinamentos permitiu que você entregasse o trabalho com maior qualidade?



FONTE: O autor (2024)

Diversas respostas discursivas dos respondentes refletem uma transição significativa na dinâmica de capacitação após a implementação do treinamento em *E-learning* para subcontratadas. O *feedback* geral indica que o *E-learning* trouxe

benefícios notáveis, permitindo que as subcontratadas realizem o treinamento de forma autônoma. Isso liberou o Setor de Documentação Técnica para se concentrar mais em outras atividades estratégicas e foi especialmente benéfico para lidar com a urgência na entrega de documentação de novas subcontratadas, mitigando o impacto das demandas de treinamento sobre as operações diárias.

Porém ainda se mantém perceptível que várias contratadas apresentam resistência ao consultar e assistir ao treinamento em E-learning, conforme explicita uma das respostas discursivas: *“Percebe-se que mesmo que exista o treinamento e-learning, muitos fornecedores ainda recorrem ao “treinamento online” para tirar dúvidas ou toda vez que há entrega, os fornecedores entram em contato para que a gente faça a entrega junto com eles. Isso geralmente ocorre para fornecedores com escopo menor, para fornecedores mais habituados com o trâmite de documentos, apenas a disponibilização do treinamento e-learning já é suficiente”*.

Além desses, alguns outros desafios persistem, como a dificuldade em monitorar o tempo dedicado pelas subcontratadas ao treinamento e o surgimento contínuo de dúvidas básicas que exigem suporte adicional por e-mail ou telefone, provenientes dessas subcontratadas que apresentam resistência ao assistir ao treinamento em vídeo.

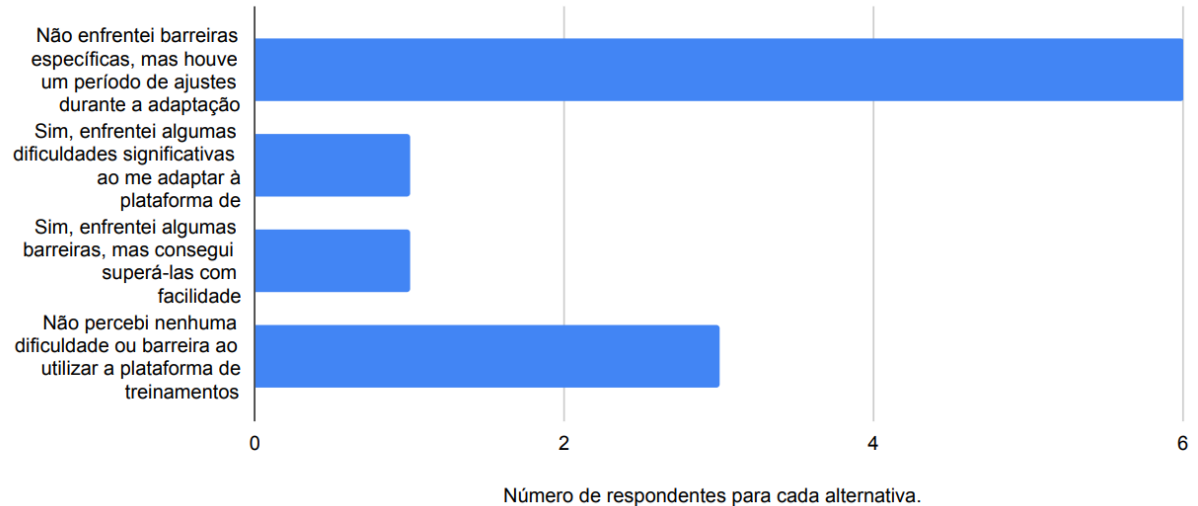
Embora a maioria das subcontratadas não tenha aderido completamente ao *E-learning* desde o início, houve uma redução perceptível na necessidade de reuniões diretas com o Setor de Documentação Técnica, principalmente pelo fato de o treinamento em vídeo poder ser consultado quantas vezes forem necessárias, atenuando a ocorrência de dúvidas repetitivas, mas não as eliminando completamente.

6.4 QUESTÕES REFERENTES À PLATAFORMA DE TREINAMENTOS

Quanto à utilização da plataforma na qual o treinamento está alocado, parte do Setor de Documentação Técnica relata um período inicial de ajustes durante a adaptação, sem enfrentar dificuldades significativas. Outros membros mencionaram ter enfrentado barreiras ou dificuldades, mas conseguiram superá-las com relativa facilidade (Gráfico 10).

Gráfico 10 - Questão sobre adaptação ao treinamento

Quando o treinamento em E-learning foi implementado, o Setor de Documentação Técnica precisou se adaptar ao novo processo de cadastrar, enviar e liberar o acesso das subcontratadas à plataforma. No desempenho dessa atribuição, você percebeu alguma dificuldade ou barreira ao utilizar a plataforma de treinamento?

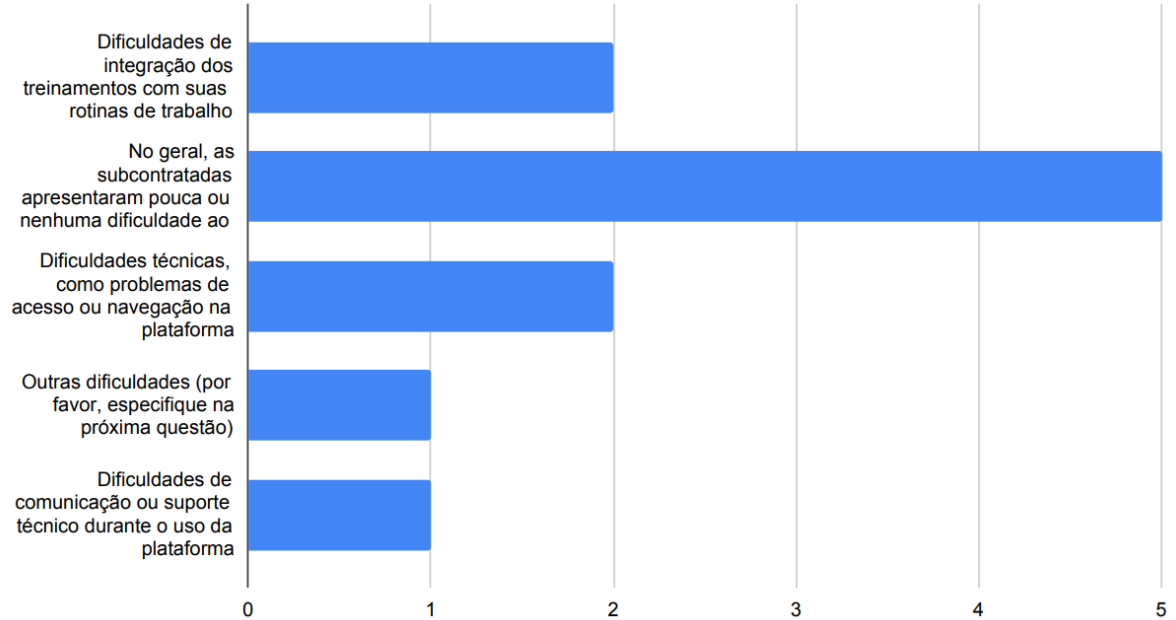


FONTE: O autor (2024)

Em relação à adaptação das subcontratadas à plataforma, a maioria dos respondentes relatou que elas apresentaram pouca ou nenhuma dificuldade ao utilizar a plataforma, conforme indicado no Gráfico 11. No entanto, houveram menções específicas a desafios técnicos como problemas de acesso ou navegação, bem como dificuldades de integração dos treinamentos com suas rotinas de trabalho.

Gráfico 11 - Questão sobre dificuldades relacionadas ao treinamento

Na sua percepção como membro do Setor de Documentação Técnica, quais foram as principais dificuldades enfrentadas pelas subcontratadas ao utilizar a plataforma de treinamentos após a implementação do E-learning?



FONTE: O autor (2024)

Uma observação adicional destacou que a ferramenta não é intuitiva para conceder acesso aos novos contatos, apontando sempre ser necessário consultar uma série de instruções para realizar essa tarefa específica.

7 CONCLUSÃO

A implementação da capacitação em vídeo no sistema GREENDOCS trouxe avanços significativos para o Setor de Documentação Técnica da Andritz Brasil, e os objetivos principais do estudo foram amplamente alcançados. O treinamento reduziu a frequência e duração dos treinamentos remotos ao vivo, anteriormente considerados exaustivos e que comprometiam a produtividade do setor. Houve também um impacto positivo na eficiência operacional, permitindo que a equipe focasse em atividades mais estratégicas, enquanto as subcontratadas ganharam maior autonomia na execução de suas tarefas. Apesar disso, o problema da dependência de suporte técnico não foi completamente resolvido, com muitas subcontratadas ainda recorrendo a reuniões adicionais para dúvidas básicas ou por falta de familiaridade com o treinamento.

Entre os pontos positivos, destaca-se a redução da carga de trabalho do setor e a melhoria percebida na qualidade das entregas realizadas. O modelo de treinamento em vídeo mostrou-se eficaz para subcontratadas com escopo menor ou mais familiarizadas com o sistema, representando uma solução moderna e alinhada às tendências digitais. No entanto, a baixa taxa de finalização do treinamento evidencia um desafio significativo. Esse comportamento sugere que muitos usuários utilizam o treinamento de forma fragmentada, como ferramenta de consulta, e aponta para possíveis problemas relacionados à usabilidade da plataforma, engajamento dos usuários ou limitações no conteúdo oferecido.

Para aprimorar o projeto, recomenda-se a adoção de uma plataforma de treinamento mais robusta, que permita coletar dados mais detalhados sobre o comportamento dos usuários, como padrões de acesso, módulos mais consultados e dificuldades frequentes. Além disso, é importante implementar métodos de avaliação ao final do treinamento para mensurar a compreensão e retenção do conteúdo, como questões interativas ou estudos de caso práticos. Estratégias para aumentar o engajamento, como notificações de progresso e incentivos para a conclusão, também devem ser consideradas. Outro ponto crítico é reforçar o suporte técnico inicial às subcontratadas, com tutoriais detalhados sobre o uso da plataforma e canais abertos para esclarecimento de dúvidas.

Embora os resultados gerais sejam positivos, há espaço para ajustes que potencializem os benefícios do treinamento e ampliem sua efetividade. Monitorar continuamente a utilização da plataforma, atualizar o conteúdo conforme as

demandas das subcontratadas e reforçar a comunicação entre os envolvidos no processo são medidas essenciais para garantir o sucesso e a continuidade do modelo. Este estudo fornece uma base sólida para futuras melhorias e para a replicação da metodologia em outros setores da empresa, contribuindo para a modernização e competitividade da Andritz Brasil no mercado.

REFERÊNCIAS

- ABBAD, G.; GAMA, A. L. G.; BORGES-ANDRADE, J. E. Treinamento: análise do relacionamento da avaliação nos níveis de reação, aprendizagem e impacto no trabalho. *Revista de Administração Contemporânea*, v. 4, n. 3, p. 25–45, dez. 2000.
- ABBAD, G.; PILATI, R.; PANTOJA, M. J. Avaliação de treinamento: análise da literatura e agenda de pesquisa. *Revista de Administração da Universidade de São Paulo*, v. 38, n. 3, 2003.
- ABBAD, G. Treinamento no Brasil: reflexões sobre suas pesquisas. *Revista de Administração*, v. 31, n. 2, p. 112-125, 1996.
- ABBAD, G. Um modelo integrado de avaliação do impacto do treinamento no trabalho – IMPACT. Brasília (DF): Universidade de Brasília, 1999.
- BORBA, M.; OECHSLER, V. Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 11, n. 2, 5 jul. 2018.
- BORGES-ANDRADE, J. E. Avaliação somativa de sistemas institucionais: integração de três propostas. EMBRAPA-DRH, 1982.
- BORGES-ANDRADE, J. E. Desenvolvimento de medidas em avaliação de treinamento. *Estudos de Psicologia (Natal)*, v. 7, n. spe, p. 31–43, 2002.
- BORGES-ANDRADE, J. E. Treinamento de pessoal: em busca de conhecimento e tecnologia relevantes para as organizações brasileiras. In: FLEURY, M. T. L.; FISCHER, R. M. (Org.). *Trabalho, organizações e cultura*. São Paulo: Atlas, 1997. p. 129-149.
- GOMES, Maria João. E-learning : reflexões em torno do conceito. 1 maio 2005.
- HAMBLIN, Anthony Crandell. *Avaliação e controle do treinamento*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 1978.
- KIRKPATRICK, Donald L.; CRAIG, R. L. Evaluation of training. *Evaluation of short-term training in rehabilitation*, p. 35, 1970.
- PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE (PMI). *Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK)*. 7. ed. Estados Unidos: PMI, 2021.
- SOUZA, P. E. et al. O uso de vídeo educativo como estratégia de treinamento de profissionais da saúde sobre correta utilização de EPI's durante a pandemia da Covid-19. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23, n. 4, p. e11965–e11965, 15 abr. 2023.
- W3K TECNOLOGIA. PLATAFORMAS ECM + BPMS GREENDOCS by W3K. Disponível em: <https://w3k.com.br/GREENDOCS/>. Acesso em: 17 mai. 2023.