

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS  
TECNOLOGIAS**

**MILTON DA SILVA BRITO**

**GESTÃO CORPORATIVA E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL  
POR MEIO DE ILHAS DE APRENDIZAGEM – UM MODELO DE  
REFERÊNCIA**

**CURITIBA**

**2018**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER  
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

**MILTON DA SILVA BRITO**

**GESTÃO CORPORATIVA E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL POR MEIO  
DE ILHAS DE APRENDIZAGEM – UM MODELO DE REFERÊNCIA**

**CURITIBA**

**2018**

B862g Brito, Milton da Silva  
Gestão corporativa e aprendizagem organizacional por meio de ilhas de aprendizagem – um modelo de referência/ Milton da Silva Brito. - Curitiba, 2018.  
107 f. : il. (algumas color.)

Orientador: Prof. Dr. Mário Sergio Cunha Alencastro  
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias) – Centro Universitário Internacional Uninter.

1. Governança corporativa. 2. Aprendizagem organizacional. 3. Pessoal – Treinamento. I. Título.

CDD 371.334

Catálogo na fonte: Vanda Fattori Dias – CRB-9/547

**CENTRO UNIVERSITÁRIO INTERNACIONAL UNINTER**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA E EXTENSÃO-PGPE**  
**PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**  
Secretaria do Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias

**Defesa Nº 012/2018**

**ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE MESTRE EM**  
**EDUCAÇÃO E NOVAS TECNOLOGIAS**

No dia 24 de maio de 2018, às 14h30, 4º andar, sala 41, bloco A, Campus Divina do Centro Universitário Internacional UNINTER, à Rua do Rosário, 147 em Curitiba-PR, reuniu-se a Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias, composta pelos professores doutores: Mario Sérgio Cunha Alencastro (Orientador – PPGENT-UNINTER/PR), Edelvino Razzolini Filho (Integrante Externo – UFPR), Marilene Santana dos Santos Garcia (Integrante Interno Titular – PPGENT-UNINTER/PR), Siderly do Carmo Dahle de Almeida (Integrante Interno Suplente – PPGENT-UNINTER/PR), para julgamento da dissertação: “GESTÃO CORPORATIVA E APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL POR MEIO DE ILHAS DE APRENDIZAGEM – UM MODELO DE REFERÊNCIA”, do mestrando Milton da Silva Brito. O presidente abriu a sessão apresentando os professores membros da banca, passando a palavra em seguida ao mestrando, lembrando-lhe de que teria até vinte minutos para expor oralmente o seu trabalho. Concluída a exposição, o candidato foi arguido oralmente pelos membros da banca. Concluída a arguição, a Banca Examinadora reuniu-se e comunicou o Parecer Final de que o mestrando foi:

- ( ) APROVADO, devendo o candidato entregar a versão final no prazo máximo de 60 dias.
- APROVADO somente após satisfazer as exigências e, ou, recomendações propostas pela banca, no prazo fixado de 60 dias.
- ( ) REPROVADO.

O Presidente da Banca Examinadora declarou que o candidato foi aprovado e cumpriu todos os requisitos para obtenção do título de Mestre em Educação e Novas Tecnologias, devendo encaminhar à Coordenação, em até 60 dias, a contar desta data, a versão final da dissertação devidamente aprovada pelo professor orientador, no formato impresso e PDF, conforme procedimentos que serão encaminhados pela secretaria do Programa. Encerrada a sessão, lavrou-se a presente ata que vai assinada pela Banca Examinadora.

Recomendações: ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS E RECOMENDAÇÕES DA BANCA.

\_\_\_\_\_

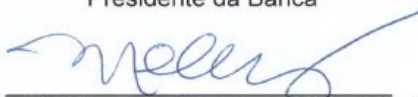
\_\_\_\_\_



Dr. Mario Sérgio Cunha Alencastro  
Presidente da Banca



Dr. Edelvino Razzolini Filho  
Integrante Externo



Dra. Marilene Santana dos Santos Garcia  
Integrante Interno Titular

Dra. Siderly do Carmo Dahle de Almeida  
Integrante Interno Suplente



Milton da Silva Brito  
Mestrando

## AGRADECIMENTOS

Aos meus filhos, Pedro, Laura e Rafael, que são minhas maiores motivações.

A minha esposa Edna, que sempre se manteve ao meu lado dividindo as tarefas bem como suportando minhas ausências para que eu pudesse me dedicar exclusivamente a este projeto.

A meus pais, Lauro (*in memoriam*) e Leini, por todo esforço que fizeram pela educação dos filhos e pelo exemplo de vida.

Ao meu orientador, Professor Doutor Mário Alencastro, por dar um rumo às minhas ideias e colaborar com valiosas sugestões.

Aos colegas e professores do curso de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias da Uninter, pelo convívio agradável e pela oportunidade de compartilhar ideias e conhecimento.

À Renault do Brasil por permitir que eu desenvolvesse esta pesquisa em suas instalações.

Enfim, a todas as pessoas que, direta ou indiretamente, colaboraram para a realização deste projeto.

## RESUMO

A presente dissertação traz uma proposta para potencializar o processo de aprendizagem de funcionários da área técnico-operacional através do conceito de ilha de aprendizagem. A pesquisa foi realizada na linha de usinagem cabeçotes da Renault do Brasil e mapeou o processo de aprendizagem dos funcionários da área técnico-operacional. Vale ressaltar que o processo de manufatura tem extrema relevância dentro da cadeia de valor desse segmento, os objetivos de produtividade devem ser atendidos em cada uma das etapas e isso passa pela capacidade do operador em realizar sua atividade dentro do tempo e com o nível de qualidade preconizado. Quando isso não ocorre há um sério risco desse desvio chegar potencializado ao extremo da cadeia, o que pode significar a perda da venda de um carro, bem como comprometer a imagem da marca. O trabalho revisita o conceito de Ilha de Aprendizagem para resgatar elementos que possam ser aplicados nos dias de hoje, apoiando-os nos recursos tecnológicos de ensino/aprendizagem disponíveis e objetiva apresentar uma proposta que possa minimizar o impacto que ocorre quando um funcionário precisa ser substituído por deixar o posto de trabalho para participar de processos de formação, bem como minimizar o valor não agregado que se apresenta nesse processo. A pesquisa emprega abordagem qualitativa e segue o método da observação participante. Traz, dentre outros, estudos sobre ilha de aprendizagem, observação participante, educação corporativa, treinamento e desenvolvimento, buscando apoio sobre cada tema em autores relevantes como Markert (1998), Yin (2005), Eboli (2004) e Mussak (2010). Como produto, propõe-se um processo de ensino-aprendizagem que traz doses homeopáticas de formação aos colaboradores, que se tornam alunos, aproveitando assim momentos ociosos que possam surgir ao longo da jornada de trabalho.

**Palavras-chave:** Ilha de Aprendizagem. Gestão corporativa. Aprendizagem organizacional. Formação de colaboradores.

## **ABSTRACT**

The present dissertation presents a proposal to enhance the learning process of employees in the technical-operational area through the concept of learning island. The research was carried out in the line of machining heads of the Renault of Brazil and mapped the learning process of the technical-operational personnel. It is worth mentioning that the manufacturing process has extreme relevance within the value chain of this segment; the productivity objectives must be met in each of the stages and this goes through the ability of the operator to perform its activity within the time and with the level of quality advocated. When this does not occur there is a serious risk of this deviation getting potentiated to the extreme of the chain, which can mean the loss of a car's sale, as well as jeopardizing the brand image. The work revisits the Learning Island concept to rescue elements that can be applied today, supporting them in the available teaching / learning technological resources, and aims to present a proposal that can minimize the impact that occurs when an employee needs to be replaced by leaving the workplace to participate in training processes, as well as minimizing the non-aggregate value that is presented in that process. The research employs a qualitative approach and follows the method of participant observation. In this paper, we present a study of learning island, participant observation, corporate education, training and development, seeking support on each topic in relevant authors such as Markert (1998), Yin (2005), Eboli (2004) and Mussak (2010). As a product, it is proposed a teaching-learning process that brings homoeopathic doses of training to employees, who become students, taking advantage of idle moments that may arise during the the work day.

Keywords: Learning Island. Corporate management. Organizational learning. Training of employees.



## ABSTRAIT

La présente thèse présente une proposition visant à améliorer le processus d'apprentissage des employés dans le domaine technique et opérationnel à travers le concept de l'île d'apprentissage. La recherche a été réalisée dans la ligne des chefs d'usinage de la Renault du Brésil et cartographie le processus d'apprentissage du personnel technique-opérationnel. Il est à noter que le processus de fabrication a une pertinence extrême dans la chaîne de valeur de ce segment; les objectifs de productivité doivent être respectés dans chacune des étapes et passe par la capacité de l'opérateur à mener à bien ses activités dans le temps et le niveau recommandé de qualité. Lorsque cela se produit il y a un grave danger d'une telle portée de détournement potentialisé la fin de la chaîne, ce qui peut signifier la perte de la vente d'une voiture, ainsi que de compromettre l'image de marque. Les travaux revisitent le concept de l'île Apprendre à sauver des éléments qui peuvent être appliqués aujourd'hui, les soutenir dans l'enseignement / apprentissage des ressources technologiques disponibles, et vise à présenter une proposition qui peut réduire l'impact qui se produit lorsqu'un employé doit être remplacé par le fait de quitter le lieu de travail pour participer aux processus de formation, ainsi que de minimiser la valeur non agrégée qui est présentée dans ce processus. La recherche utilise une approche qualitative et suit la méthode d'observation participante. Apporte, entre autres, des études sur l'île de l'apprentissage, l'observation participante, formation d'entreprise, la formation et le développement, la recherche de soutien sur chaque sujet dans les auteurs concernés comme Markert (1998), Yin (2005), Eboli (2004) et Mussak (2010). En tant que produit, il est proposé un processus d'enseignement et d'apprentissage qui apporte des doses homéopathiques de formation aux employés qui deviennent étudiants, en profitant des moments d'inactivité qui peuvent survenir pendant la journée de travail.

Mots-clés: Île d'apprentissage Gestion d'entreprise. Apprentissage organisationnel Formation des employés.

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - CONCEITOS DE TREINAMENTO .....	33
QUADRO 2 - CONCEITO DE DESENVOLVIMENTO.....	34
QUADRO 3 - CARACTERÍSTICAS DA ILHA DE APRENDIZAGEM.....	36
QUADRO 4 - CARACTERÍSTICAS DAS DEMANDAS DOS PROFISSIONAIS PARA IMPLEMENTAÇÃO.....	37
QUADRO 5 - PLANO DE DESENVOLVIMENTO.....	50
QUADRO 6 - DISTRIBUIÇÃO POR NÍVEL FUNCIONAL (POR GÊNERO).....	52
QUADRO 7 - PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS ENTREVISTADOS.....	58
QUADRO 8 - PONTOS POSITIVOS / OPORTUNIDADES DE MELHORIA IDENTIFICADOS NO PROCESSO DE T&D.....	71
QUADRO 9 - EXEMPLO DE SEQUÊNCIA DE AULAS.....	77

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - CICLO DOS ESFORÇOS.....	18
FIGURA 2 - VENDA (MILHÕES) DE VEÍCULOS EM 2017.....	41
FIGURA 3 - VISTA AÉREA DO COMPLEXO Ayrton Senna .....	43
FIGURA 4 - <i>LAYOUT</i> LINHA DE USINAGEM.....	45
FIGURA 5 - ILHA DE APRENDIZAGEM.....	79
FIGURA 6 - PROTÓTIPO.....	80
FIGURA 7 - PROTÓTIPO EM USO .....	82
FIGURA 8 - DISPOSIÇÃO DO PROTÓTIPO DE IA EM RELAÇÃO À LINHA .....	83

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - TEMPO MÉDIO DIÁRIO OCIOSO DISPONÍVEL PARA PARTICIPAÇÃO EM CURSO ONLINE .....	61
GRÁFICO 2 - TEMAS QUE VOCÊ GOSTARIA QUE FOSSEM TRABALHADOS NOS CURSOS ONLINE .....	63
GRÁFICO 3 - VANTAGENS QUE VOCÊ IDENTIFICA NO CURSO ONLINE.....	64
GRÁFICO 4 - DIFICULDADES PARA PARTICIPAÇÃO EM CURSO ONLINE ....	65
GRÁFICO 5 - ASPECTOS QUE PODEM DIFICULTAR A IMPLANTAÇÃO DE CURSOS ONLINE.....	66
GRÁFICO 6 - PREFERÊNCIA POR ESTUDAR SOZINHO OU EM GRUPO.....	67
GRÁFICO 7 - PARTICIPAÇÃO ANTERIOR EM CURSOS ONLINE.....	68
GRÁFICO 8 - SENTE-SE APTO, COM AS INFORMAÇÕES QUE POSSUI SOBRE A FERRAMENTA, PARA INICIAR UM CURSO ONLINE .....	69
GRÁFICO 9 - PREFERÊNCIA POR LOCAL/HORÁRIO DE ESTUDO .....	70

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
CMIN	Centésimo de Minuto
CMO	Curitiba Motores
COND	Condutor
EaD	Educação a Distância
IA	Ilha de Aprendizagem
MÁQ	Máquina
MBA	Master Busines Administration
OP	Operação
PROD	Produção
RH	Recursos Humanos
SUP	Supervisor
T&D	Treinamento e Desenvolvimento
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação
UDESC	Universidade do Estado de Santa Catarina
UET	Unidade Elementar de Trabalho

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	16
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	20
2.1. Educação corporativa .....	20
2.2. Formação continuada .....	20
2.2.1. Educação corporativa e as mudanças no trabalho .....	23
2.2.2. As TICs e a educação corporativa.....	24
2.2.3. Tendências da educação corporativa .....	25
2.3. Treinamento e desenvolvimento (T&D) .....	32
2.4. Treinamento técnico-operacional.....	34
2.5. Ilhas de Aprendizagem .....	35
2.5.1. Microaprendizagem como recurso tecnológico para as Ilhas de Aprendizagem .....	37
2.5.1.1. Características da microaprendizagem .....	39
2.5.1.2. Adequação da microaprendizagem à realidade corporativa.....	39
<b>3 CONTEXTO INVESTIGADO</b> .....	41
3.1. A linha de usinagem cabeçote.....	45
3.2. Treinamento e desenvolvimento na Renault do Brasil. ....	46
3.2.1. Processo de T&D na área técnico-operacional .....	46
3.2.2. Desenvolvimento e requalificação do efetivo técnico-operacional .....	48
3.2.3. Ferramentas utilizadas no processo de T&D da Renault.....	50
3.2.4. Desenvolvimento de carreira .....	51
<b>4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	53
4.1. Observação participante .....	53
4.2. Instrumentos de coleta de dados .....	55
4.3. Coleta de dados.....	57
4.4. Análise dos dados .....	59
<b>5 PROPOSTA DE ILHA DE APRENDIZAGEM</b> .....	76
5.1. O produto .....	77
5.2. Protótipo.....	79
5.3. Contribuições.....	83

5.3.1. Para o funcionário .....	84
5.3.2. Contribuição para a organização .....	84
5.3.3. Contribuição para o campo da educação.....	86
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>88</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>91</b>
<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FUNCIONÁRIOS DA ÁREA OPERACIONAL .....</b>	<b>99</b>
<b>APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE NIVELAMENTO SOBRE O CONHECIMENTO PRODUTO.....</b>	<b>104</b>
<b>ANEXO 1 – CARTA DE APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>107</b>
<b>ANEXO 2 – TERMO DE RESPONSABILIDADE .....</b>	<b>108</b>
<b>ANEXO 3 – CARTA DE ACEITE .....</b>	<b>109</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Um fator extremamente relevante e considerado motivador para este trabalho é o de que as empresas que são líderes em seus respectivos segmentos buscam aproximar-se do nível zero de ociosidade de equipamentos e funcionários. Por conta disto, são comuns, em determinados segmentos, plantas industriais que têm seu processo de produção em funcionamento durante 24 horas de maneira ininterrupta. Esse nível de atividade reforça a necessidade de programas de formação que aproveitem ao máximo o tempo disponível de cada trabalhador.

A acirrada competitividade no segmento automotivo faz com que as empresas fabricantes busquem continuamente a melhoria dos processos de produção que deriva, em grande parte, do nível de tecnologia utilizada. Isso pode ser evidenciado por meio da alta produtividade nos indicadores de rendimento das principais montadoras que encabeçam o *ranking* de participação de mercado no Brasil em seus respectivos segmentos.

Aliado a isso, percebe-se também a busca contínua pela diminuição nos custos de produção como condição de base para sustentar o desenvolvimento dessas indústrias. Para que esses bons resultados possam ser efetivamente colhidos, precisam ser semeados; e essa semeadura passa não somente pelo investimento em tecnologia, mas também pela qualificação dos profissionais que atuam diretamente na área de manufatura.

São eles que utilizarão essa tecnologia para efetivamente agregar valor à atividade que irão realizar, seja com melhor qualidade, menor tempo, maior segurança, menor custo, ou tudo isso junto. A qualificação desses profissionais é extremamente importante para sustentar o processo, pois no ambiente de manufatura as atividades técnico-operacionais são realizadas de modo a reproduzir de maneira fidedigna aquilo que foi aprendido ao longo do processo de aprendizagem pelo qual passou o funcionário. Se algo não foi transmitido de maneira correta e/ou deixou dúvidas, se não for corrigido a tempo, poderá comprometer direta ou indiretamente o andamento da produção, afetando os custos, a qualidade do produto final e até mesmo a imagem da marca.



No processo de manufatura o fator tempo é extremamente relevante e nesse contexto o deslocamento dos operadores da área técnico-operacional para programas de treinamento e desenvolvimento, sem que essa saída impacte na produtividade do setor, é um desafio constante para os gestores. Essa movimentação, mesmo que seguida de uma programação prévia, relacionar-se-á com as variáveis de produtividade, qualidade e segurança do posto em questão, ou seja, o operador poderá ser capaz de manter os níveis exigidos desses indicadores, ou degradá-los se não tiver o nível de qualificação demandado para trabalhar realizando aquela atividade.

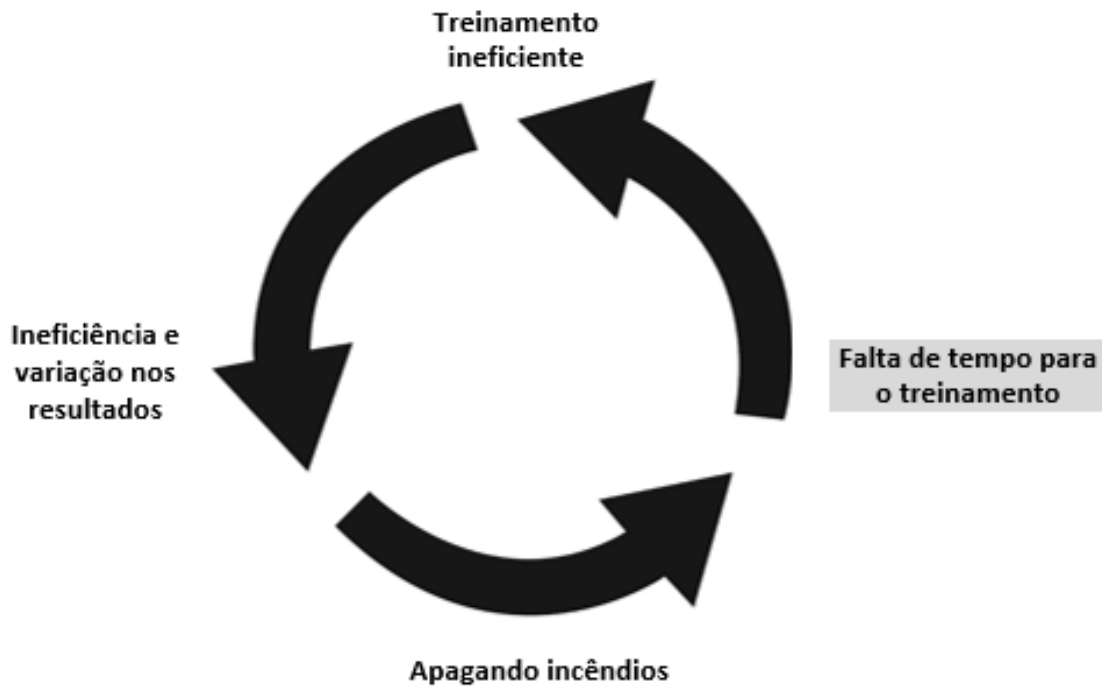
Na sequência a Figura 1 mostra o ciclo dos esforços para apagar incêndios<sup>1</sup>, nela o autor apresenta 4 situações que dificultam o processo de treinamento e desenvolvimento dentro das organizações, principalmente no ambiente de manufatura:

- a) Falta de tempo para o treinamento: será o tema a ser explorado neste projeto;
- b) Treinamento ineficiente: pode ser visto como treinamento que não supre às demandas dos alunos e da organização no tocante a qualidade do ensino, carga horária, aplicabilidade, entre outros;
- c) Ineficiência e variação nos resultados: quando os funcionários não são treinados e /ou a qualidade do treinamento é comprometida, um dos efeitos percebidos no processo de produção é a instabilidade nos resultados;
- d) Apagando incêndios: pode ser causa e efeito dos pontos anteriores;

---

<sup>1</sup> Apagar incêndio” é uma expressão que usada para definir um momento crítico no setor, ou mesmo na empresa, quando algo importante e vital aconteceu ou está prestes a acontecer e uma ação rápida deve ser tomada para saná-lo ou evitá-lo.

FIGURA 1 - CICLO DOS ESFORÇOS



FONTE: Adaptado de JEFFREY (2008).

Dentre as situações apresentadas na figura, a falta de tempo para treinamento, objeto da pesquisa, também aparece como um dos fatores influentes dentro do processo de desenvolvimento do funcionário. Esse ponto aparece como justificativa e como um dos vilões dos processos de treinamento e desenvolvimento dentro das organizações; esse cenário não diverge do encontrado no ambiente pesquisado.

A ideia, dentro do ciclo dos esforços, com base em Jeffrey (2008), não é identificar o que é causa e o que é efeito, mas sim explorar a falta de tempo para o treinamento como problema e, ao mesmo tempo, oportunidade de ganho.

Diante dessa problemática, ou melhor, dessa oportunidade evidenciada no ambiente investigado, surge a seguinte pergunta: Que proposta de inovação tecnológica/pedagógica educacional seria mais adequada para dinamizar e potencializar o processo de aprendizagem do trabalhador em um ambiente de manufatura?

As inovações tecnológicas “[...] podem ser entendidas como a introdução de produtos/serviços ou processos produtivos tecnologicamente novos e melhorias

significativas em produtos e processos existentes” (FUNK; VILHA, 2012, p. 8). Segundo Garcia:

existem três possibilidades de inovação no campo educacional: aquelas relacionadas à utilização de novos materiais, currículos e tecnologias; o uso das novas abordagens de ensino, estratégias e atividades e a possibilidade de mudança nas crenças e pressupostos, que são subjacentes às práticas pedagógicas.

Ainda de acordo com o autor, as inovações mais bem-sucedidas relacionam-se muito mais a utilização de novos materiais do que àquelas ligadas ao campo das novas abordagens de ensino ou à mudança das crenças dos professores”. Ele afirma que é muito mais fácil “introduzir materiais do que mudar as crenças e as práticas dos professores. No entanto, para que as inovações ocasionem mudanças e melhorias prolongadas, é necessário interligar as três dimensões” (GARCIA, 2009, p. 170).

Para tanto, o conceito de Ilha de Aprendizagem surge como ferramenta capaz de contribuir para dinamizar e potencializar o processo de aprendizagem do funcionário no ambiente de manufatura, linha de usinagem, de maneira a aproveitar momentos de ociosidade que possam surgir ao longo da jornada de trabalho.

De acordo com Zanella *et al.* (2009, p. 1), os “tempos mortos” podem ser espaços para acessar ou rever materiais didáticos. Da mesma forma, o acesso a esses materiais e a interação com outros atores podem ocorrer na medida em que dúvidas surgem em campo ou situações inesperadas. Assim, os espaços de ensino e de aprendizagem são ampliados para além de uma sala de aula ou de um momento formal de formação/capacitação.

Assim, o objetivo desta pesquisa foi revisitar o conceito de Ilha de Aprendizagem, adequando-o à realidade atual do processo de manufatura da Renault do Brasil, mais especificamente no Setor de Usinagem – escolhido como piloto –, no tocante à necessidade de desenvolvimento das competências dos operadores, bem como às ferramentas tecnológicas para ensino/aprendizagem disponíveis.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1. Educação corporativa

A educação empresarial (ou corporativa) ocorre sempre que uma organização cria um forte processo de aprendizagem, tendo como prioridade a obtenção, manutenção e disseminação do conhecimento. Não se trata apenas de técnicas, mas também de práticas e valores que façam parte da sua missão e visão. A educação corporativa relaciona-se mais com as estratégias da empresa, com foco no desenvolvimento de competências com a finalidade de aumentar a produtividade da organização num contexto de médio e longo prazo.

Já os processos de treinamento, partes integrantes da educação corporativa, visam atender necessidades pontuais de setores da organização, procurando trabalhar conhecimentos e habilidades num horizonte de curto prazo.

O presente capítulo tem por objetivo estabelecer os pressupostos teóricos da pesquisa desenvolvida, com vistas a uma melhor compreensão dos elementos investigados nos processos de capacitação utilizados na Renault do Brasil e fundamentar a proposta de inovação tecnológica e educacional desenvolvida.

### 2.2. Formação continuada

Amaral (2003, p. 47) define educação corporativa como

o “sistema educacional de uma organização que contempla um conjunto multidimensional de possibilidades de desenvolvimento humano e oportuniza um processo contínuo, crescente e interdependente de conexões de aprendizagem individuais e coletivas na organização (colaboradores e membros da cadeia de valor), tendo a finalidade de organizar a capacitação da empresa para atuar num contexto de competitividade”.

Esse sistema carrega abordagens que diferem das adotadas com crianças. No ambiente técnico operacional muitos desses profissionais já passaram por outras organizações e em cada uma delas puderam absorver experiências diversas sobre também diversos processos de produção. Na organização essa diversidade pode ser

considerada como uma fonte muito rica que pode contribuir significativamente para a aprendizagem organizacional.

Pode-se trabalhar essa diversidade com base no processo da Andragogia, semelhante de forma consistente com os pressupostos da teoria construtivista que afirmam ser o conhecimento incorporado por meio de elaborações sucessivas de novas estruturas cognitivas, as quais são estabelecidas por trocas de experiências advindas das relações humanas. Nesse modelo, aprendizes e professores participam ativamente da vivência de capacitação e interagem mutuamente para a geração de conhecimentos por meio do diálogo (FERRONATO, 2005).

Segundo Meister (1999), a educação corporativa promove a união de práticas estruturadas nas organizações, com o objetivo de fomentar a educação continuada. Assim, busca a qualificação profissional a partir da aquisição de novos conhecimentos e novas competências pelos colaboradores, sempre de acordo com as exigências do mercado. Fleury e Oliveira (2001) comentam que a educação corporativa pode ser definida como um sistema de desenvolvimento de recursos humanos, orientado pelas competências de gestão, cujo principal papel é o de construir as competências empresariais e humanas consideradas críticas para a viabilidade da estratégia de uma organização.

Eboli (2004) também afirma que a educação corporativa é um processo organizacional que objetiva articular o desenvolvimento do indivíduo por meio da gestão estratégica de pessoas por competências. De acordo com Eboli, *et al.* (2010), a educação corporativa tem como filosofia a aprendizagem organizacional, a qual objetiva viabilizar para todos os colaboradores o desenvolvimento das competências necessárias para que os objetivos estratégicos da organização se concretizem.

Segundo Fischer *et al.* (2008), o conceito de competência foi apresentado por David McClelland, no ano de 1973, como uma proposta para substituir os testes de inteligência nos processos de seleção de pessoas nas organizações. Mais tarde, outros autores passaram a relacionar o conceito de competência às realizações das pessoas e ao que elas entregam para o meio em que se encontram inseridas, independentemente do cargo que ocupam. Desta forma, desloca-se o foco do conceito de competência para

a forma como essa competência é materializada, ou seja, para a forma como agrega valor para a organização.

De acordo com Fischer, *et al.* (2008), na área de Administração Estratégica o conceito de competência está associado ao desenvolvimento da competitividade empresarial, conforme propõe a *Resource Based View*, ou Visão Baseada em Recursos.

Quanto à classificação das competências no contexto organizacional, Eboli (2008) identifica, no ambiente organizacional, três tipos:

- 1) competências empresariais – são as que identificam o negócio, posicionando a organização no seu segmento de atuação e perante os concorrentes;
- 2) competências organizacionais – são identificadas em determinadas áreas ou processos e nutrem as competências empresariais;
- 3) competências humanas – são capacidades a serem desenvolvidas nas pessoas e muito importantes para a formação das competências organizacionais e empresariais.

O desenvolvimento das competências humanas é o foco de atuação da educação corporativa, a qual atua no nível das pessoas para que, uma vez instaladas essas competências, as competências organizacionais e empresariais sejam obtidas (EBOLI; *et al.*, 2010).

Alinhado a essa forma de classificação, Fernandes (2009) afirma que a competência essencial é formada por fatores-chave ou fatores críticos de sucesso, nos quais a organização tenha desempenho superior ao da concorrência em nível internacional. A competência organizacional se expressa pelo nível de relevância das atividades realizadas nas unidades fabris e alimenta a competência essencial. A competência individual ou competência dos profissionais da organização está associada a dois aspectos: algo que o indivíduo necessita para desenvolver bem suas tarefas do dia a dia e a aplicação efetiva dessa capacidade na constituição das competências organizacionais.

Sintetizando, a educação corporativa articula de forma coerente as competências individuais/humanas, organizacionais e empresariais, as quais se encontram alinhadas com as estratégias de médio e longo prazo da organização. De acordo com essa visão, as práticas desenvolvidas baseadas na educação corporativa são estratégicas na medida

em que estão diretamente relacionadas à construção da vantagem competitiva sustentável dessa organização.

### 2.2.1. Educação corporativa e as mudanças no trabalho

Uma das esferas onde mais se percebem as transformações pela qual o mundo vem passando a partir do século XX — mudanças econômicas, sociais, políticas, culturais e tecnológicas — é o mundo do trabalho, com a substituição de um modelo de produção rígida — modelo taylorista/fordista — por um modelo de produção assentado na especialização flexível, no qual a produção se daria baseada em trabalhadores polivalentes/flexíveis que, de posse de ferramentas flexíveis, teriam como resultado de seu trabalho um produto flexível; que apresenta uma parcela de trabalho fora do foco principal da organização, que passa a terceirizar uma parte do trabalho considerado como atividade-meio (SOUZA; Santana e Deluiz, 1999).

Essa flexibilização no processo de trabalho imporia uma aproximação das etapas de concepção, de execução e de controle baseando-se na incorporação progressiva da competência dos trabalhadores no processo produtivo. Ao trabalhador semidesqualificado ou desqualificado do taylorismo/fordismo, contrapor-se-á o trabalhador qualificado, que, com redução da rigidez hierárquica das organizações, teria sobre si a responsabilidade de agir qualificadamente sobre as mais diversas etapas do processo produtivo (TARTALUCE, 2002).

Para criar o novo perfil de trabalhador, as organizações precisam implantar programas educacionais que privilegiem o desenvolvimento de atitudes, posturas e habilidades e não apenas a aquisição de conhecimentos técnicos e instrumentais; e, embora as instituições de Educação Formal tenham como principal função a disseminação do conhecimento aos alunos, as organizações sentem a necessidade de preparar melhor seus trabalhadores para atuarem com foco em seus próprios negócios.

### 2.2.2. As TICs e a educação corporativa

Os avanços tecnológicos da informação e da comunicação fornecem cada vez mais suporte para a implementação de programas de Educação Corporativa e para o desenvolvimento dos métodos de ensino/aprendizagem nas grandes organizações, dentro de uma perspectiva de que estes não são apenas formas de adestramento ou adequação ao posto de trabalho, mas uma instância favorável ao desenvolvimento das competências exigidas ao profissional pelas novas relações de trabalho e das tecnologias características da atual “Sociedade do Conhecimento”.

Dessa forma, para se manterem competitivos no mercado atual, organizações e trabalhadores enfrentam desafios comuns, e precisam atualizar e melhorar suas competências continuamente. Isso demanda, por parte das organizações, a utilização de novas abordagens para o desenvolvimento da formação e da qualificação dos trabalhadores, investindo cada vez mais em programas de Educação Corporativa, com contextos de ensino/aprendizagem na forma presencial e a distância. O local de trabalho passa a ser considerado como uma sala de aula, e a sala de aula como um lugar para o aprendizado de competências no ambiente real de trabalho.

As Tecnologias da Informação e Comunicação podem ser utilizadas para a diminuição das barreiras que atrapalham a comunicação, para promover a interação entre as pessoas e, ainda, para gerenciar melhor o conhecimento que permeia as relações na empresa (FERNANDES; ABREU, 2014).

Na visão de Davenport e Prusak (1998), o objetivo das ferramentas de TIC aplicadas à gestão do conhecimento é modelar parte dos conhecimentos existentes nas cabeças das pessoas e nos documentos corporativos, disponibilizando-os para toda a organização. Este é um papel fundamental da utilização dessas ferramentas no contexto da gestão do conhecimento organizacional.

O conhecimento na empresa tem de estar acessível e disponível, caso contrário, não terá a eficácia que deveria. Desta forma, a tecnologia é fundamental e colabora muito no processo. Para Rossetti e Morales (2007), a tecnologia da informação desempenha papel de infraestrutura para a efetivação da gestão do conhecimento. Assim, deve ser utilizada para desenvolver e implantar tecnologias que apoiem o mapeamento, extração,



codificação, modelagem, disponibilização, compartilhamento dos conhecimentos e da comunicação empresarial a respeito. Ou seja, a tecnologia da informação deve favorecer a interação entre pessoas e grupos, de modo a suportar a disseminação dos conhecimentos pela organização. Gaspar, et al. (2011), identificam várias práticas de Gestão do Conhecimento por empresas desenvolvedoras de *software* no Brasil. Observando-se os resultados dessas pesquisas, é possível verificar que, dentre as várias ferramentas de tecnologia da informação analisadas, muitas podem ser consideradas como parte de soluções de *e-learning*, tais como WBT (treinamento baseado em tecnologia web), fóruns, repositórios de conhecimento, sala de batepapo, videoconferência e ferramentas de educação corporativa.

Diversas dessas ferramentas citadas são implementadas nas empresas como soluções individuais ou como parte de aplicativos como o LMS (*Learning Management System*), que podem englobar vários dos recursos indicados anteriormente. Há de se considerar que o LMS, se bem utilizado, pode facilitar o processo de transferência de conhecimentos, contribuir na socialização das pessoas, agilizar o acesso à informação e colaborar na retenção do conhecimento organizacional o que, por fim, pode contribuir de forma efetiva na gestão do conhecimento organizacional (PEÑA *et al.*, 2012).

### 2.2.3. Tendências da educação corporativa

As tecnologias da informação e da comunicação são responsáveis pela revolução tecnológica atual, apresentando-se como principal característica não a centralidade de conhecimentos e informação, mas a aplicação desses conhecimentos e dessa informação para a criação de novos conhecimentos e de ferramentas de processamento e comunicação da informação, em um processo de retroalimentação cumulativa no uso da inovação (CASTELLS, 1999, p. 188).

Estas tecnologias têm aplicabilidade em muitos setores da atividade humana, destacando-se neste estudo o da Educação, e sob esta ótica, a interação entre as pessoas propiciada pelas TICs pode e deve, num processo educativo, servir como elemento de ensino/aprendizagem. Assim, as TICs possibilitam informações, processos e/ou relações que se tornam educativas, também, no contexto dos programas de

Educação Corporativa, tema que vem sendo atualizado a partir da inserção, avanço e crescimento da utilização e aplicação das tecnologias digitais na nova configuração da organização do trabalho, pautada na gestão do conhecimento. Nesse cenário de constantes mudanças, destacam-se algumas tendências:

a) Vídeos

O uso dos vídeos como parte do processo de aprendizagem é algo que tem ganhado espaço quando se fala de tendências de educação corporativa. Isso porque ensinar algo através de uma filmagem permite que o aluno se identifique com o que é exposto e se sinta mais motivado a aprender. A ideia é que, mais do que ler um conteúdo, a pessoa possa sentir que o vídeo é direcionado para ela, contribuindo para agregar conhecimento.

Além disso, vídeos podem ser assistidos de qualquer lugar, a qualquer momento e em qualquer dispositivo, aumentando seu alcance. Na interação das práticas pedagógicas com o uso do vídeo ocorre a aprendizagem significativa, pois o conhecimento sofre um processo de contínua elaboração e reelaboração de significados (MOREIRA, 2006).

b) Microaprendizagem

De acordo com Hug, a microaprendizagem, uma das tendências da educação corporativa, está sendo aplicada com frequência pelas empresas. Ela “envolve o uso de conteúdos de curta duração. Podem ser vídeos ou textos de no máximo uma página. A ideia é permitir que o colaborador tenha acesso ao conteúdo aos poucos. Assim tendo um tempo para refletir e assimilar aquilo que está sendo ensinado” (HUG, 2007, p. 17).

Gabrielli; Kimani e Catarci (2006, p. 45), destacam a microaprendizagem como sendo uma nova área de pesquisa que visa explorar novas maneiras de responder à crescente necessidade de aprendizagem ao longo da vida, ou de aprendizagem sob demanda, apresentada por segmentos da sociedade como, por exemplo, os trabalhadores do conhecimento.

Baseia-se na ideia de desenvolvimento de pequenos pedaços de conteúdo de aprendizagem e no uso de tecnologias flexíveis que permitam aos alunos acessá-los mais

facilmente em condições e momentos específicos, por exemplo, durante os intervalos de tempo ou enquanto estão se deslocando.

### c) Gamificação

A principal ideia da técnica de *gamification* é tornar o aprendizado algo mais atrativo e até mesmo divertido. Pode misturar atividades do dia a dia com pontuações, desafios e missões a serem cumpridas. Aquilo que é ensinado é mais facilmente assimilado, já que não é visto como algo chato ou entediante.

Kapp (2012, p. 54) aponta o uso da gamificação sendo utilizado como “mecanismo baseado em game, projetado e pensado em games com o intuito de envolver pessoas, gerar ação, motivar, promover aprendizagem e resolver problemas”.

O autor cita seis situações e atividades em que pode ser utilizada a gamificação como estratégia: incentivar; analisar o progresso por meio dos conteúdos; motivar ações; influenciar comportamento; conduzir a inovação; e desenvolver habilidades e adquirir conhecimento (KAPP, 2012).

### d) *Mobile learning*

*Mobile learning* (ou Aprendizagem com Mobilidade): trata-se do aprendizado apoiado pelo uso de TICs móveis e sem fio, que ocorre quando os indivíduos estão fisicamente distantes uns dos outros e de um espaço formal e fixo de educação, podendo estar em movimentação — por exemplo: visitando, viajando ou se deslocando a trabalho (BRANTES, et al., 2010).

A técnica de *mobile learning* envolve o uso de *smartphones* e *tablets* como forma de aprendizado. O fato é que o conteúdo pode ser muito mais atrativo quando apresentado em aplicativos móveis do que quando desenvolvido apenas para computadores. Sem contar que permite que o colaborador o acesse em qualquer lugar e a qualquer momento, podendo ter o material das aulas ou treinamentos o tempo todo consigo.

Conforme Santos e Silva (2006), *m-learning*, ou *mobile learning*, é desdobramento da EaD que ocorreu através das TICs. Para Marçal, Andrade e Rios (2005), o modelo de *m-learning* surge devido ao grande número de dispositivos móveis e das necessidades

específicas de educação e treinamento. Na ótica de Ribeiro e Medina (2009), o *m-learning* é a fusão de diversas tecnologias de processamento e comunicação de dados, que permite aos estudantes e professores maior interação.

Sob o olhar de Faccioni Filho (2008), o *m-learning* pode oferecer algumas ferramentas ao ensino/aprendizado, tais como aprender em qualquer lugar e com mobilidade, bastando para isso portar um dispositivo móvel; aprender interagindo com outras pessoas, seja no ambiente de convivência ou por meio de redes sociais, fóruns, etc.; criar, com recursos do equipamento, arquivos de imagem, vídeo ou texto e anexá-los aos sistemas de comunicação e de aprendizagem; e consultar informações diversas, como notas, mensagens e agendas.

Outra possibilidade, segundo Marçal; Andrade e Rios (2005), é fornecer meios para o desenvolvimento de métodos inovadores de ensino e de treinamento. Embora o *m-learning* apresente características excepcionais para o ensino/aprendizado, alguns dos dispositivos utilizados possuem limitações, que devem ser levadas em conta na hora da elaboração de novos *softwares* e soluções. Para Johnson (2007), é necessário bom planejamento na disposição dos itens gráficos (caixa de textos, comandos, listas, etc.) na tela dos dispositivos, uma vez que essas telas possuem tamanhos reduzidos; os aplicativos utilizados não devem consumir muita memória ou mesmo muito processamento, pois a sobrecarga no processador pode travar o dispositivo.

Segundo Paes e Moreira (2007), a pequena autonomia da bateria de dispositivos, a falta de portabilidade e o consumo elevado da bateria por parte de componentes são alguns dos problemas enfrentados pelo *m-learning*. Com a evolução das TICs é possível que muitas dessas limitações sejam vencidas através do tempo, o que possibilitará maior interação entre usuário e dispositivos, com conteúdos e *softwares* mais robustos. Enquanto isso não ocorre, é necessário que educadores e programadores, ao trabalharem com esses dispositivos, tenham em mente suas limitações.

#### e) Treinamentos com base em competências

As empresas têm investido cada vez mais em treinamentos específicos e direcionados. Um destes é o treinamento com base em competências que tem por objetivo melhorar a produtividade da empresa e manter os colaboradores motivados. O

foco está em desenvolver habilidades já existentes e alinhá-las com o que a empresa deseja.

f) Trilhas de aprendizagem

De acordo com Tafner, Tomelin e Müller (2012), as trilhas de aprendizagem são caminhos virtuais para o desenvolvimento intelectual que promovem e desenvolvem competências.

No contexto de desenvolvimento de ferramentas educacionais, nos trabalhos da literatura relacionados aos AVAs, as trilhas de aprendizagens são consideradas sob dois pontos de vista: a trilha é a sequência de conteúdo e atividades definida pelo professor, ao planejar sua disciplina e, posteriormente, disponibilizá-la no ambiente virtual; ou a trilha é aquela percorrida pelo aluno, durante a sua interação com recursos disponibilizados no ambiente virtual. Trilhas de aprendizagem também são referenciadas como: caminhos de aprendizagem, percurso de aprendizagem; em língua inglesa: *learning path, learning route, learning itineraries*.

Funcionam de forma semelhante aos treinamentos baseados em competências. Também fazem parte das tendências que vêm ganhando destaque no nosso país. A empresa analisa as habilidades de seus colaboradores e então as compara com as que desejaria que eles tivessem. Ao final, traça uma trilha de aprendizado para que o aluno possa desenvolver novas habilidades e aplicar as já existentes dentro daquilo que a empresa busca.

Diante dessas tendências o cenário atual de gestão do conhecimento nas empresas é no sentido de aproveitar os recursos existentes, empregando tais valores de maneira prática. A busca é por “casar” colaboradores dispostos a se desenvolver com as informações já disponíveis na companhia. Este tipo de investimento tem grandes possibilidades de trazer retornos satisfatórios e vantagens competitivas, mas pode ser ampliado. Com a promoção de treinamentos específicos, capacitação e disseminação de informações entre as fileiras, a empresa tem a capacidade de programar um crescimento sustentável para seu capital humano e trazer também um maior valor aos produtos ou serviços de que dispõe.

### g) E-learning e Learning Management System

O *e-learning* é definido de diferentes formas, com diferentes enfoques e diversificada abrangência. Muitas vezes é considerado como treinamento *online*, treinamento feito no computador, educação a distância, ou, ainda, as ferramentas para execução dos treinamentos. Geralmente a definição parte das experiências que os indivíduos tiveram e das práticas que utilizaram.

Para Figueira (2003), um sistema de *e-learning* deve gerir a formação *online* e o conhecimento. Para Sammour, et al., (2008), *e-learning* pode ser definido como “atividades de ensino e aprendizagem formalmente e sistematicamente organizadas, em que o instrutor e o aluno usam as ferramentas TICs para facilitar sua interação e colaboração”.

O processo de *e-learning* pode ser desenvolvido de várias formas: treinamento baseado em computador (CBT), treinamento baseado na web (WBT), sistemas de suporte, *webcasts*, *listservs*, fóruns de discussão e transmissões interativas, dentre outras possibilidades. Ainda de acordo com os autores, a característica comum mais importante a ser observada no *e-learning* é o fato de a educação ser entregue via dispositivos eletrônicos.

### h) Microconteúdo educacional

Microconteúdo é um tema que aos poucos está sendo introduzido na Educação, particularmente por intermédio da aprendizagem com mobilidade e da microaprendizagem. Ambas as modalidades se apoiam na ideia de fragmentar o conteúdo educacional para torná-lo mais adequado aos dispositivos e artefatos tecnológicos de características móveis. Entretanto, microconteúdo educacional não se restringe a uma ideia de medida, ou de tamanho, mas sim a uma unidade, a um módulo, e, como tal, é dependente do contexto no qual está inserido.

O termo microconteúdo foi utilizado pela primeira vez por Nielsen (1998). São exemplos de microconteúdos os recursos digitais compostos de elementos sonoros, visuais e verbais, comumente criados, publicados e compartilhados na *web*. Atribui-se ao movimento de expansão das redes sociais, em especial aos *weblogs*, o ressurgimento do termo microconteúdo. “Microconteúdos são pedaços estruturados de conteúdo

autocontido e indivisível, os quais têm foco único e endereço exclusivo para que possam ser (re)encontrados” (LEENE, 2006, p. 25).

Microconteúdos surgem como elementos inovadores de práticas pedagógicas dessas novas modalidades de aprendizagem, que se voltam ao atendimento das exigências do ritmo de vida dinâmico e veloz e do entrelaçamento de aspectos multiplataforma e multitarefa dos dispositivos móveis, como o celular, o *smartphone*, o *tablet*.

Na opinião de Sánchez-Alonso *et al.* (2006), microconteúdo de finalidade educacional, ou seja, micro-objeto de aprendizagem, pode ser considerado como um objeto regular de aprendizagem, portanto, passível de ser utilizado em atividade de microaprendizagem e de aprendizagem com mobilidade. Observa-se, assim, o estabelecimento de uma relação entre microconteúdo e microaprendizagem, como descrevem Buchem e Hamelmann (2010, p. 3):

*Web 2.0 e tecnologias a ela relacionadas alteram o tipo de informação disponível na web para conteúdos pequenos e curtos, chamados de microconteúdo, ele é uma parte integrante da microaprendizagem. Modelos tradicionais de instrução muitas vezes não são suficientes para habilidades contínuas de atualização e de melhorias, pois são pesados e confinam os alunos em sistemas prescritos e fechados. Microconteúdo e microaprendizagem fornecem uma solução viável para os padrões de ritmo rápido e multitarefa orientado de aprendizagem, permitindo a aprendizagem em pequenos passos e com pequenas unidades de conteúdo, através da interação social.*

O microconteúdo educacional — unidade básica de informação — tanto deve ser considerado em sua natureza indivisível e conteúdo autocontido, como pela integração de “tecnologias que são capazes de produzir e disponibilizar som, fala, ruído, gráficos, desenhos, fotos, vídeos etc.” (SANTAELLA, 2011b, p. 49).

O microconteúdo educacional pode ser constituído, portanto, por um texto, um vídeo, um áudio, uma figura, um gráfico, um desenho, uma foto, etc. Também, esses recursos poderão aparecer reunidos em um único item microconteúdo. Em ambos os casos, deverão ser observadas as recomendações apontadas por especialistas em microaprendizagem e aprendizagem com mobilidade, bem como as restrições referentes aos aspectos de usabilidade (tamanho de tela e teclado) e conexão móvel (tarifas, velocidade, etc.).

### 2.3. Treinamento e desenvolvimento (T&D)

Os processos de Treinamento e Desenvolvimento (T&D) são atividades desenvolvidas nas organizações, com a finalidade de criar ou melhorar as competências dos trabalhadores. Existem diferenças entre os termos treinamento e desenvolvimento. O primeiro refere-se os processos que possibilitam o aprendizado dos colaboradores, incluindo a preparação, reforço e atualização para o exercício de suas funções. Já desenvolvimento é um conceito mais amplo e relaciona-se com a necessidade de aprimoramento contínuo dos conteúdos previamente desenvolvidos nos treinamentos, bem como a melhoria das competências de cada colaborador, incluindo o crescimento de cada um em suas funções.

Para melhor entendimento das fases relacionadas ao processo de aprendizagem, os quadros 3 e 4 abaixo mostram um compilado de alguns conceitos sobre treinamento e desenvolvimento. A busca teve como objetivo recuperar alguns dos autores que trazem contribuições bibliográficas relevantes sobre esses temas.



QUADRO 1 - CONCEITOS DE TREINAMENTO

<b>Autores</b>	<b>Conceitos de treinamento</b>	<b>Pontos-chave</b>
Mussak (2010)	Treinar é o ato intencional de fornecer os meios para proporcionar a aprendizagem. Treinar no sentido mais profundo é ensinar a pensar, a criar e a aprender a aprender.	Proporcionar aprendizagem.
Hanashiro, Teixeira e Zaccarelli (2007)	Entende-se por treinamento o aprimoramento do desempenho do funcionário para que possa aumentar a produtividade dos recursos – físicos, financeiros, informações, sistemas, etc. – colocados à disposição dele para realizar o seu trabalho. O treinamento tem como finalidade a aquisição e o aperfeiçoamento de conhecimentos e habilidades para desempenhar determinadas tarefas em curto prazo.	Aprimoramento do desempenho para as tarefas; curto prazo.
Eboli (2004)	O treinamento tem como objetivo principal trabalhar o conhecimento, o saber fazer, com isso melhorar o desempenho baseado na tarefa em curto prazo.	Foco no saber fazer.
Marras (2000)	Treinamento é um processo de assimilação cultural em curto prazo, que objetiva repassar ou reciclar conhecimentos, habilidades ou atitudes relacionadas à execução de tarefas ou à sua otimização no trabalho.	Foco na execução de tarefas; curto prazo.

FONTE: O autor (com base nos autores pesquisados) (2018).

QUADRO 2 - CONCEITOS DE DESENVOLVIMENTO

Autores	Conceitos de desenvolvimento	Pontos-chave
Hanashiro, Teixeira e Zaccarelli (2007)	Entende-se por desenvolvimento a capacitação do funcionário para alcançar novas posições ou a gerência de negócios que envolvam a obtenção de resultados cada vez mais abrangentes. O desenvolvimento tem como finalidade o aperfeiçoamento do potencial das pessoas para um desempenho superior no futuro.	Capacitar para assumir novos cargos e/ou posições nas empresas.
Eboli (2004)	O desenvolvimento objetiva trabalhar as habilidades, o poder fazer, isto é, prepara para novos desafios na carreira, em médio prazo.	Foco no poder fazer.
Dutra (2002)	Define o desenvolvimento da pessoa como capacidade para assumir atribuições e responsabilidades em níveis crescentes de complexidade.	Capacitar para assumir novos cargos com maior complexidade.

FONTE: O autor (com base nos autores pesquisados) (2018).

#### 2.4. Treinamento técnico-operacional

Muitas vezes o conhecimento necessário para a formação de capacidades produtivas já esta disponível na organização, contudo, o processo para a sua mobilização é ineficiente. Este fato pode ser proveniente da falta de estratégias para a promoção da aprendizagem organizacional, principalmente no que se refere à sua integração com as atividades de produção (BORHO; IAROZINSKI NETO; LIMA, 2012).

Ressalta-se ainda que as estratégias voltadas para a manufatura devem ser coerentes com as demais estratégias da organização; além disso, precisam também envolver as capacidades que a empresa possui, para que ela possa competir no futuro (BORHO; IAROZINSKI NETO; LIMA, 2012). Germain, Dröge e Christensen (2001) complementam afirmando que o conhecimento pode ser um fator crítico na gestão de operações e pode explicar as diferenças de desempenho entre as empresas.

O treinamento técnico-operacional identificado como a segunda modalidade por Macian (1987, p. 110) “é voltado para a capacitação do empregado a nível de informação

e habilidade para o desempenho de tarefas específicas da categoria profissional a que pertence”. Milkovich e Boudreau (2000) esclarecem que esse tipo de treinamento normalmente é ofertado para pessoas que atuam em funções operacionais e geralmente é realizado em serviço, colocando o treinando em situação real de trabalho e passando, a partir desse momento, a ser acompanhado por empregados mais experientes. Essa estratégia utilizada na manufatura de integrar o processo de aprendizagem ao ambiente real de trabalho precisa ser mantida mas também necessita explorar o recursos tecnológicos disponíveis para o processo de ensino aprendizagem.

## 2.5. Ilhas de Aprendizagem

A qualificação do trabalho vem continuamente ganhando destaque nos últimos tempos. Nos anos de 1980, ela (re)aparece com vigor na Europa, em virtude das transformações tecnológicas, econômicas, políticas e culturais que então atingiam o mundo do trabalho. Concentrado principalmente na França e na Alemanha, o debate girava em torno das possibilidades de uma divisão do trabalho menos acentuada, na qual prevaleceria uma maior/nova qualificação dos indivíduos.

Nesse cenário surge o conceito do modelo de “Ilha de Aprendizagem”, que assume inovações didáticas e metodológicas básicas dos projetos de educação profissional, e relaciona-se fortemente à experiência da nova realidade fabril. Para o planejamento desses novos conceitos fabris de formação nas empresas foram definidos alguns critérios; dentre eles o que define o local de trabalho como “local de aprendizagem”.

Portanto, era preciso encontrar respostas para a questão: como as qualificações e competências profissionais para o “trabalho qualificante” podem ser desenvolvidas em um processo de aprendizagem que reflita de forma mais concreta possível a nova realidade do trabalho e ao mesmo tempo possua caráter de formação do sujeito?

O modelo “Ilha de Aprendizagem” assumiu essa demanda, bem como as de inovações didáticas e metodológicas básicas dos projetos de educação profissional, também se relacionando fortemente à experiência da nova realidade fabril. Ele veio como um local de aprendizagem descentralizado, localizado não num centro de formação, mas

diretamente na produção ou na montagem (MARKERT, 1998). Com isto não é somente uma “reprodução didática” da realidade, mas também tem uma forte orientação na realidade da produção, visto que possuem encomendas reais de trabalho. A diferença para a “realidade fabril” está no fato de que para os participantes — aprendizes e formadores — ela é um modelo pedagógico e não sofre pressão de tempo e concorrência.

No Brasil, a discussão em torno da qualificação eclode com força nos anos de 1980/1990, quando primeiramente a academia passa a refletir sobre o tema e, em seguida, os sistemas públicos e privados de formação profissional repensam a estrutura e dinâmica de seus cursos. Segundo Markert (1994), esse modelo dentro da empresa existe como inovação em treinamento vocacional contínuo desde o início da década de 1980 e consiste numa evolução sistematizada dos enfoques do treinamento contínuo na empresa, como oficinas (*workshops*) de aprendizado, círculos de qualidade, etc.

Considera-se relevante indicar, nesse momento, as características da Ilha de Aprendizagem, Markert (1994), que são, entre outras, o trabalho conjunto de diferentes grupos de profissão e formação. O quadro a seguir apresenta algumas dessas características.

QUADRO 3 - CARACTERÍSTICAS DA ILHA DE APRENDIZAGEM

<b>Características da Ilha de Aprendizagem</b>
Combinação de funções de produção direta e indireta, como tarefas de planejamento/execução/manutenção, controle de qualidade, e, com isto a superação da divisão do trabalho taylorista.
Organização e execução próprias da encomenda do trabalho.
Trabalho conjunto de diferentes grupos de profissão e formação (produção, montagem, elétrica/eletrônica, informática, compra e venda, no contexto de um trabalho sistêmico.
Infraestrutura do ambiente de trabalho real.
Local de aprendizagem onde é possível a reflexão próxima à realidade do grupo sobre o trabalho da encomenda, sobre os problemas no andamento da empresa, e sobre os erros e conflitos.

FONTE: O autor (com base em Markert (1994).

As ilhas de aprendizagem não são uma cópia da realidade de trabalho, mas sim um tipo de protótipo das funções e tarefas do trabalho na empresa e podem, por exemplo, ser utilizadas como campo experimental para a formação e a qualificação de empregados, antes da introdução de novas estruturas de produção. Elas também são, portanto, um importante meio pedagógico que pode transmitir o princípio didático da orientação para a ação, para o desenvolvimento da competência profissional para a ação, no sentido da participação consciente na organização das tarefas e estruturas de trabalho.

Uma necessidade indispensável para a introdução de modelos como ilhas de aprendizagem é o aperfeiçoamento pedagógico adequado dos professores e formadores, o qual pode ser adquirido pela orientação do processo e da ação, através do planejamento e acompanhamento consciente desse modelo. Assim, foram definidas as seguintes características para tais profissionais:

QUADRO 4 - CARACTERÍSTICAS DEMANDAS DOS PROFISSIONAIS PARA IMPLEMENTAÇÃO

<b>Características demandadas dos Formadores e Orientadores das IA</b>
Conhecimento das mudanças da qualificação
Vivência das mudanças da organização do trabalho
Aperfeiçoamento técnico
Experiência prática na estrutura organizacional das empresas e no processo real da produção
Experiência no novo papel como porta-voz de um grupo e/ou moderador dos processos de aprendizagem
Aquisição e incentivo da capacidade de cooperação e comunicação

FONTE: O autor (com base em Markert (1994)).

### 2.5.1. Microaprendizagem como recurso tecnológico para as Ilhas de Aprendizagem

A microaprendizagem é uma modalidade de aprendizagem que envolve aspectos da didática e da educação, cujo foco está direcionado para o nível micro, em especial, microconteúdos. Ela lida com unidades de aprendizagem relativamente pequenas e com atividades didáticas de curto prazo.

A metodologia da microaprendizagem visa entregar pequenas doses de conteúdo para alunos sendo que eles estão no controle do que e quando estão aprendendo. Por ser uma forma mais direta e curta de ensino, tem ganhado cada vez mais espaço nas estratégias de ensino corporativo, já que os benefícios de tal método são muitas.

Atividades de microaprendizagem, por definição, dependem do acesso a recursos e conteúdos de aprendizagem, o que pode ocorrer em momentos de pausa<sup>2</sup> ou de intervalo nas atividades da vida diária e de trabalho dos alunos. Uma vez que estes intervalos podem incidir em diferentes lugares e em distintos momentos, microaprendizagem é definitivamente a forma típica de aprendizagem em qualquer momento e em qualquer lugar (GABRIELLI; KIMANI e CATARCI, 2006).

A microaprendizagem é particularmente apropriada à aprendizagem informal, em atividades específicas, nas quais os aprendizes estão mais interessados em conteúdos de informação curtos e específicos, do que no acesso a um sólido corpo de conhecimento sobre determinada disciplina. Portanto, ela “significa uma experiência de aprendizagem e um método efetivo de aprendizagem” (HUG, 2006, p. 8), os quais requerem conteúdos e mídias apropriados.

A consciência da importância da educação corporativa vem incentivando a ocorrência da microaprendizagem. Afinal, com esta metodologia é possível transmitir conteúdos de maneira rápida, ágil e objetiva. A aceitação é alta e agrega resultados imediatos à rotina do colaborador e da empresa, pois permite um aprendizado rápido e a aplicação prática.

Estima-se que em 2025 a chamada “geração milênio” (os nascidos entre 1985 e 2000) representará cerca de 75% da força de trabalho no mundo. Ou seja, um terço de todos os trabalhadores terá nascido nos últimos quinze anos do século XX. A média de atenção desta geração é de 90 segundos, conforme estudos recentes. Se as

---

<sup>2</sup> Situação semelhante à identificada pelo pesquisador no ambiente pesquisado.

organizações pretendem atrair, desenvolver e reter talentos, precisam se adaptar ao seu público-alvo. Levando em conta tal fato, a forma de abordagem de conteúdos do *microlearning* supre tal necessidade. Por proporcionar materiais curtos e objetivos, o método tem ganhado força entre as estratégias de educação corporativa.

#### 2.5.1.1. Características da microaprendizagem

O primeiro aspecto do método é a designação de um objetivo de aprendizagem para cada curso. É preciso que o módulo a ser estudado seja grande apenas o suficiente para ensinar um recurso, técnica ou metodologia por vez. O objetivo é manter o aluno o mais concentrado possível em um único conhecimento, a fim de garantir que ele será absorvido. Quanto mais objetivos forem introduzidos em um curso, mais longo o curso será. Em última análise, perde-se o foco do público.

Para ajudar na absorção dos conteúdos e dinamizar sua transmissão, pode-se utilizar vídeos. Esta é a segunda característica da microaprendizagem. Com os constantes avanços da tecnologia e da internet, o acesso a vídeos e plataformas de ensino a distância foram popularizados. Isso ajuda na propagação das informações e na agilidade do processo da comunicação interna.

Usar vídeo é uma forma de atingir um público que de maneira crescente procura novas formas de aprender e se desenvolver. Uma plataforma de EaD não conta apenas com vídeos, podem ser utilizados textos de apoio, *podcasts* e até *infogames* para atrair a atenção deste público. Um dos mantras desta metodologia é o uso do tempo. A estatística de que a “geração milênio” mantém o foco da atenção em algo por apenas 90 segundos é a razão para isso. Vídeos de microaprendizagem, segundo especialistas, devem ter até quatro minutos, para não deixar o espectador se dissipar. A ideia é ir sempre direto ao assunto.

#### 2.5.1.2. Adequação da microaprendizagem à realidade corporativa

À medida que a tecnologia evolui, ela toma papel cada vez maior na educação corporativa. A necessidade constante de renovação de ideias e competências pelas

empresas tem feito com que elas acelerem processos de capacitação. É preciso capacitar profissionais, mas não se tem muito tempo para isso, o que pode gerar uma desvantagem competitiva para a empresa.

Por isso a microaprendizagem é considerada por muitos como a estratégia ideal para a adoção e manutenção de um projeto de educação corporativa. Sua agilidade, as possibilidades de aquisição rápida e eficaz de conteúdos e a capacidade de testar e dispor do conhecimento de maneira instantânea tem atraído cada vez mais adeptos do modelo, que é amplamente empregado em plataformas de ensino a distância.

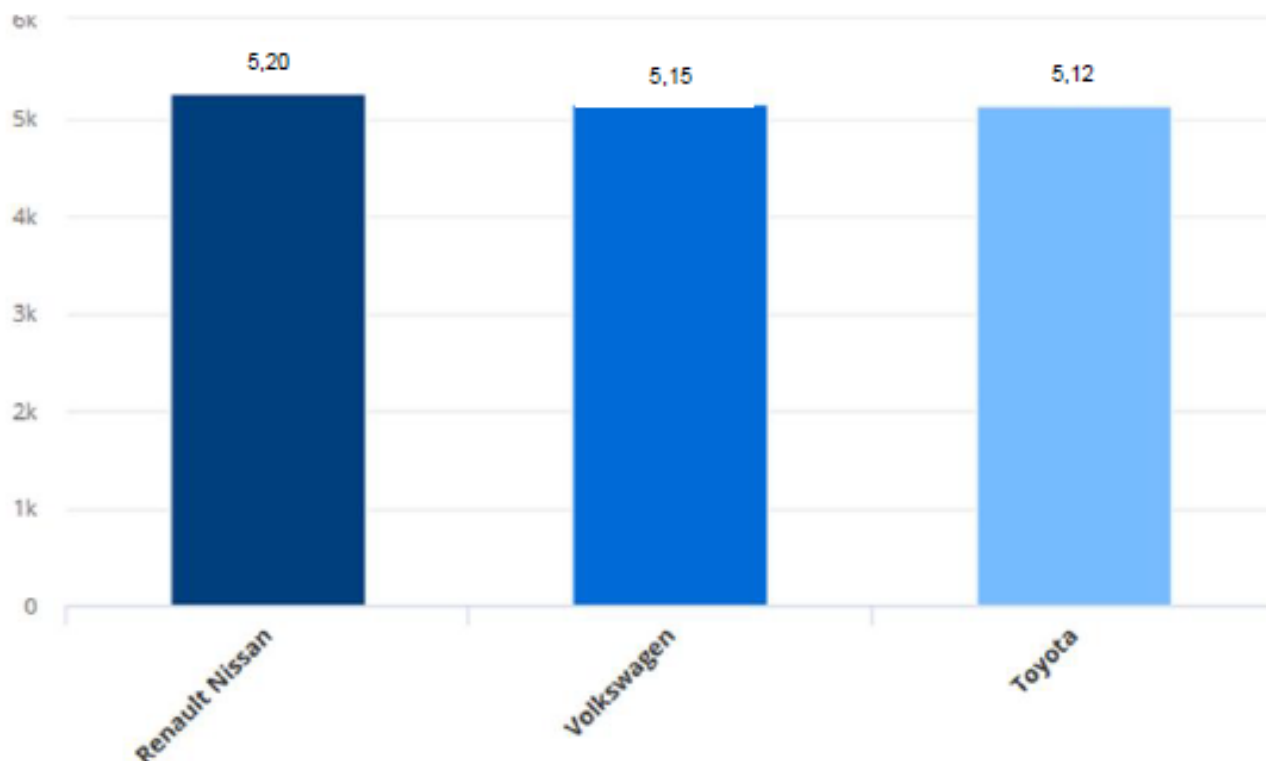


### 3 CONTEXTO INVESTIGADO

O Grupo Renault<sup>3</sup> é uma empresa internacional com raízes francesas e tem uma rica história de mais de 115 anos. Presente em 128 países, projeta, fabrica e vende veículos de passeio e veículos comerciais leves sob três marcas: Renault, Dacia e Renault Samsung Motors. Através de aliança exclusiva com a Nissan, o Grupo tem hoje 120.000 funcionários em todo o mundo e a empresa terminou o primeiro semestre de 2017 na liderança em vendas de carros no mundo.

Na figura a seguir são apresentados os volumes de vendas em 2017, nele a aliança Renault/Nissan aparece em primeiro lugar no volume de vendas mundial de automóveis.

FIGURA 2 - VENDA (MILHÕES) DE VEÍCULOS EM 2017



FONTE: O autor (2018) com base em informações grupo Renault.

<sup>3</sup>Fonte: Site oficial da Renault do Brasil. Disponível em: <<https://www.renault.com.br/universo-renault/grupo-renault.html>>. Acesso em: 14/02/2018.

A Renault<sup>4</sup> está presente no Brasil desde a década de 1960, através de uma parceria com a empresa americana Willys Overland, que produziu sob licença carros da montadora francesa. No final de 1961, a Willys introduziu a Interlagos, uma cópia do Alpine A110, produzindo também outros modelos, como o Dauphine e o Dauphine Gordini, até 1968. Naquele ano, a Willys Overland vendeu suas operações à Ford do Brasil, que herdou o "projeto M".

Este projeto, desenvolvido pela Renault em parceria com a Willys, resultou no lançamento do Ford Corcel, um carro cujo estilo pode ser considerado, grosso modo, uma versão americanizada do Renault 12. Na década de 1970, o Brasil cessou as importações de automóveis e a Renault não retornou até 1992, quando as operações argentinas e brasileiras da empresa foram tomadas pela holding COFAL S.A. Em 1997, a Renault retomou o controle de suas operações na Argentina e no Brasil.

No Brasil, a Renault instalou a filial Renault do Brasil Automóveis. Em 1998, inaugurou o complexo industrial Ayrton Senna, em São José dos Pinhais, no Paraná.

O complexo Ayrton Senna, com 2,5 milhões de metros quadrados, consiste em uma fábrica de automóveis de passeio, carroceria e montagem, inaugurada em 1998; uma fábrica de motores, Mecânica Mercosul, aberta em 1999; e uma fábrica de veículos comerciais leves, operada em conjunto com a Nissan.

---

<sup>4</sup> Fonte: Site oficial da Renault do Brasil. Disponível em: <<https://www.renault.com.br/universo-renault/grupo-renault.html>>. Acesso em: 14/02/2018.

FIGURA 3 - VISTA AÉREA DO COMPLEXO AYRTON SENNA



FONTE: Relatório de sustentabilidade Renault (2014).

A figura 3 acima, nos mostra uma vista aérea do complexo Ayrton Senna, foram enumerados os pontos de produção:

1. Estamparia
  2. Carroceria
  3. Pintura
  4. Montagem
  5. Fábrica de motores
- P. Pátios

Por estampagem ou estamparia (1) entende-se o processo de fabricação de peças através do corte ou deformação de chapas em operação de prensagem a frio. Emprega-

se a estampagem de chapas para fabricar peças com paredes finas feitas de chapa ou fita de diversos metais e ligas.

A carroceria (2) ou estruturação é conhecida como a parte mais pesada da indústria de carros, na qual os robôs são maioria. As chapas de aço são soldadas e montadas, e o "esqueleto" do carro fica pronto.

O processo de pintura (3) é o cerne da durabilidade e embelezamento da carroceria de um automóvel, elo da estética com a qualidade. Seus processos de tratamento são usados para proteção contra corrosão e para resistência a intempéries; os materiais previamente qualificados em exaustivos ensaios em laboratório resultam na cobertura das chapas internas e, externamente, na formação de película de cor final, síntese da excelência de proteção e aparência do produto.

Na montagem (4) final são inseridos todos os equipamentos internos e externos – cerca de 3.000 peças. Também se instalam os quadros de instrumentos, carpetes, estofamentos laterais, bancos, para-brisas, elementos elétricos, e posicionam-se o motor e o escapamento. Na montagem se faz o “casamento” entre a carroceria e o *powertrain* (conjunto motor e transmissão) de forma sincronizada.

A fábrica de motores Curitiba Motores (CMO) (5) é composta por 3 linhas de usinagem: bloco, virabrequim e cabeçote, além da linha de montagem de motores; nela são produzidos os motores que irão abastecer a linha de montagem (4) e também motores para exportação.

Depois de prontos, os veículos saem do processo de produção e vão para os pátios (P), onde ficam à espera do processo de envio para os clientes nacionais e internacionais. Atualmente os veículos produzidos na fábrica abastecem o mercado nacional e também são exportados.

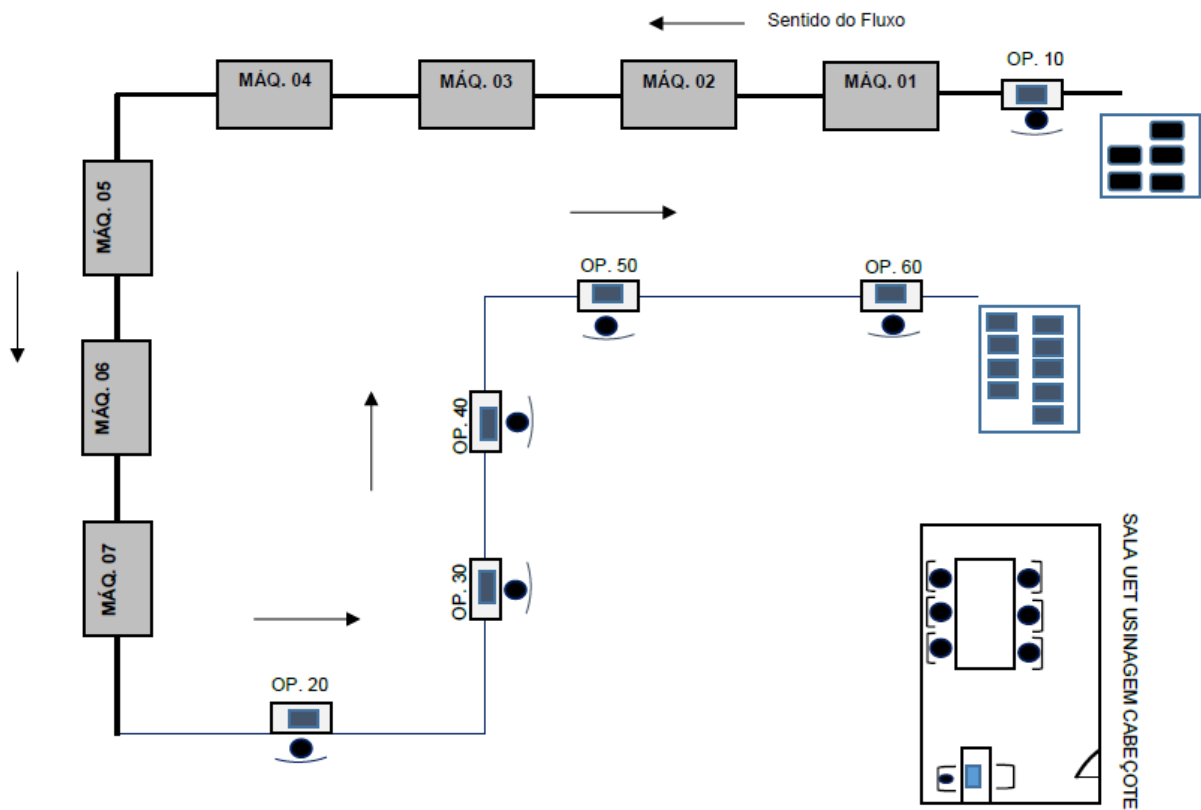
A fábrica de motores é constituída pela linha de montagem de motores e 3 linhas de usinagem, sendo elas: Usinagem Bloco, Usinagem Virabrequim e Usinagem Cabeçote (local do projeto).

### 3.1. A linha de usinagem cabeçote

O ambiente da pesquisa, a linha de usinagem cabeçote, é composto por 6 postos de trabalhos manuais. Em cada posto, aqui ilustrado como operação (OP), há um operador, que é o responsável por realizar as atividades demandadas nessa operação, zelando pelo tempo preconizado (77 Cmin) e a qualidade do produto, dentre outros objetivos.

A figura 4 na sequência apresenta o layout da linha de usinagem, nele é possível identificar a disposição das máquinas automáticas bem como os postos manuais.

FIGURA 4 - LAYOUT LINHA DE USINAGEM



FONTE: O autor (reprodução *layout* fabril do setor pesquisado) (2018).

As demais operações são realizadas por centros de usinagem (aqui ilustrados com MÁQ.); neles as operações de usinagem são realizadas de maneira automática, sem a necessidade de atuação direta do funcionário. Embora a intervenção humana direta não se faça necessária, cada trecho de máquinas é conduzido por um colaborador<sup>5</sup>, que é o responsável por manter as máquinas em funcionamento.

Havendo algum desvio que impacte no tempo de realização da operação e/ou na qualidade do produto, cabe ao condutor atuar para regularizar a situação, seja através de intervenção direta, seja na busca pelo recurso/apoio necessário. Para assumir essa função, o profissional necessita de, no mínimo, curso técnico mecânico ou em áreas afins.

### 3.2. Treinamento e desenvolvimento na Renault do Brasil.

O processo de treinamento e desenvolvimento na Renault do Brasil segue práticas globais adotadas dentro da organização. Há no grupo um sistema que contempla diretrizes que devem ser seguidas em cada uma das fábricas, dentre elas a padronização das atividades realizadas no ambiente de fabricação é um tema de extrema relevância. A conversas com pessoas ligadas a área de treinamento e desenvolvimento foram fundamentais para levantamento das informações globais e locais sobre o processo de T&D dentro da Renault.

#### 3.2.1. Processo de T&D na área técnico-operacional

Os funcionários da área técnico-operacional são profissionais que atuam direta ou indiretamente no processo de manufatura linha de usinagem. Para um melhor entendimento segue uma breve descrição sobre a atuação dos operadores da área técnico-operacional, destacam-se no ambiente estudado exemplos de funções que se enquadram nessa área de atuação:

---

<sup>5</sup> Esse colaborador é o condutor de máquinas. Funcionário da área técnico-operacional, que tem como pré-requisito o nível técnico.

- a) Operadores de produção: funcionários que trabalham realizando as atividades manuais dentro da linha de usinagem;
- b) Condutores de máquinas: funcionários que atuam sobre os meios automáticos, por exemplo, centros usinagem, e fazem parte do processo de produção;
- c) Técnicos de manutenção: funcionários que dão suporte ao processo de produção, tendo como atividade principal assegurar o funcionamento das máquinas e equipamentos.

O nível de qualificação desses funcionários é variado: o pré-requisito mínimo para a função de operador de produção é o Nível Médio completo: para a função de condutor de máquinas e técnico de manutenção o pré-requisito é possuir um curso técnico na área de atuação. Atualmente há funcionários com curso de graduação, mesmo não sendo pré-requisito para a função que exercem; alguns têm pós-graduação. Não é incomum na linha de usinagem haver funcionários com esse nível de preparo, o que acaba se tornando um diferencial importante, somado a outras competências desenvolvidas diante das oportunidades internas.

O funcionário da área técnico-operacional, no momento da entrada na empresa, participa de um processo de formação para que possa desempenhar suas funções. Isso faz parte do plano de desenvolvimento (comentado na sequência) que especifica a grade de competências básicas para que cada funcionário assuma seu posto de trabalho na área de manufatura.

A etapa 1 desse processo ocorre num ambiente que visa reproduzir a realidade do posto de trabalho. Isso faz com que o máximo possível dessa realidade seja disponibilizada e reconstituída nesse ambiente, o que inclui equipamentos, assistências, bem como o produto a ser manufaturado.

A etapa 2 ocorre no ambiente real, ou seja, o funcionário já interagindo com o processo e suas diversas variáveis em tempo real. Ali o funcionário pode aplicar as técnicas aprendidas na etapa primeira, não deixando de lado a possibilidade de já alimentar o processo diante da identificação de melhores práticas que venham a superar aquelas até então utilizadas como referenciais para o processo de aprendizagem desta etapa.

Durante a etapa 1 e a etapa 2, o novo funcionário é acompanhado em tempo integral por um funcionário titular da operação<sup>6</sup>, que já possui o conjunto de competências preconizado no plano de desenvolvimento apresentado. Essa tutoria se mantém até o desenvolvimento das aptidões do novo técnico, de modo a apontar que ele já se encontra apto a assumir a função de maneira autônoma, e sem comprometer os objetivos preconizados para o departamento, setor ou posto de trabalho no tocante à qualidade e produtividade indicadas.

A validação do nível de autonomia para que o funcionário possa assumir o posto de trabalho efetivamente se dará mediante a conclusão do processo de formação preconizado bem como da capacidade de resposta frente às demandas reais do processo, isso medido através de um conjunto de avaliações teóricas e práticas às quais será submetido.

Dependendo do nível de atingimento, se abaixo do preconizado, será necessário que o funcionário refaça as etapas 1 e 2 para que ao final do processo ele corresponda às expectativas mínimas de qualidade, segurança e produtividade necessárias para assumir o posto de trabalho. É aqui que surge a necessidade de novos recursos tais como as utilizações de Ilhas de Aprendizagem, pois elas possibilitam potencializar o processo enfocando o ponto específico a ser trabalhado e minimizando a necessidade de recursos para preencher essa demanda.

### 3.2.2. Desenvolvimento e requalificação do efetivo técnico-operacional

Os funcionários passam periodicamente pelo processo de formação, isso ocorre seja pela necessidade de reciclagem sobre temas já estudados e conhecidos ou para capacitar diante de novas necessidades por conta de novos produtos e/ou processos. A entrada de novas tecnologias também figura como fator extremamente motivador para o processo de treinamento e desenvolvimento dos funcionários, mantendo-os aptos a usufruir dessa tecnologia na busca por melhores resultados de qualidade, custo, prazo ou segurança.

---

<sup>6</sup>No processo de produção pesquisado, operação refere-se a um posto de trabalho específico no qual é realizada determinada atividade de agregação, ou não, de valor ao produto.



O processo ocorre de maneira a desenvolver a Unidade Elementar de Trabalho ( UET) através de seu time, seguindo níveis de evolução que vai de 1 a 4 em cada um dos temas, conforme ilustrado no quadro a seguir. Nele os temas a serem trabalhados e desenvolvidos ficam na vertical e os níveis, na horizontal. Quanto maior for o nível, maior é o grau de autonomia da equipe daquela UET. O objetivo é o atingimento do nível 4 para cada UET, mas mesmo no nível 1, o menor, a equipe já é capaz de responder às demandas de qualidade, custo, prazo e segurança.

Na sequência o quadro 1 mostra como é o plano de desenvolvimento na linha de usinagem, foco da presente pesquisa. No eixo horizontal estão os níveis de desenvolvimento, o nível 1 é o nível básico e o nível 4 é o nível máximo de desenvolvimento do funcionário, ou seja, realiza as atividades com elevando grau de autonomia.

QUADRO 5 - PLANO DE DESENVOLVIMENTO

		<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>➔</span> <b>NÍVEIS</b> <span>➔</span> </div>			
		1	2	3	4
<b>EIXOS</b>	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				

FONTE: O autor (baseado no plano de desenvolvimento da empresa) (2018).

No eixo vertical são os temas que devem ser desenvolvidos, no total são 8 temas definidos pela organização para que tanto a UET quanto o funcionário que nela trabalha se desenvolvam visando o atingimento do nível 4 em cada um desses eixos.

### 3.2.3. Ferramentas utilizadas no processo de T&D da Renault

A Renault trabalha com uma plataforma na qual são disponibilizados treinamentos aos funcionários, e nela muitos temas são oferecidos de maneira a atender, entre outras, as necessidades técnicas desses colaboradores, contribuindo para que eles desenvolvam as atividades atendendo às expectativas individuais de desenvolvimento pessoal e profissional.

Uma das oportunidades identificadas é a de explorar essa plataforma também com formações que atendam funcionários da área técnico-operacional, pois percebe-se que eles utilizam pouco ou praticamente não utilizam essa ferramenta.

Isso ocorre porque não são disponibilizados materiais com temas que contribuam para o desenvolvimento profissional desses funcionários, ou mesmo que contribuam para seu desenvolvimento enquanto indivíduos, seja por meio de formação referente ao processo e/ou ao produto em que eles trabalham.

Os indivíduos que mais utilizam a plataforma são funcionários que trabalham nas áreas administrativa, suporte à fabricação e/ou áreas de apoio. Isso talvez se justifique por eles não estarem lotados em postos de trabalho diretamente na manufatura. Eles normalmente têm uma mesa com computador, o que facilita acesso a essa plataforma, pois podem programar a realização de suas atividades ao longo do período de trabalho sem precisar entregar as tarefas em frações de minutos, o que ocorre com os colaboradores da área operacional.

#### 3.2.4. Desenvolvimento de carreira

A Renault implementou o Programa Talent, uma política de desenvolvimento, reconhecimento e recompensa da companhia. O programa consiste em uma série de políticas e ferramentas de gestão com base em um sistema *on-line* capaz de avaliar informações e aferir a evolução de processos e desempenho profissional dos colaboradores. A preparação de gestores para lidar com os colaboradores é considerada peça-chave na estratégia de gestão da Renault.

QUADRO 6 - DISTRIBUIÇÃO POR NÍVEL FUNCIONAL (POR GÊNERO)

	2014		2015		2016	
	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres	Homens	Mulheres
Diretoria	25	2	26	3	27	3
Gerência	116	15	112	16	122	20
Chefia/coordenação	77	13	96	21	112	25
Técnica/supervisão	261	43	246	44	245	53
Administrativo	1.119	379	1.125	387	1.158	389
Operacional	3.542	121	2.907	109	3.188	150
Estagiários	66	115	85	91	113	101
<b>Total por gênero</b>	5.206	688 (11%)	4597	671 (12%)	4.965	741 (13%)
<b>Total</b>	5.894		5.268		5.706	

FONTE: Relatório de sustentabilidade Renault 2016.

Além do percurso de formação gerencial (no qual 100% dos gestores são formados), existem outros programas direcionados à liderança como educação executiva, em instituições como a Fundação Dom Cabral, o *Centre Européen d'Education Permanente* (CEDEP) e o Pró-Gestão.

Os demais colaboradores também são estimulados a investir na carreira. Um calendário de formações é disponibilizado e a participação ocorre mediante inscrição e validação pelo gestor. Programas direcionados também são criados, como o programa de estágio, a Fábrica do Conhecimento e o programa *Trainee*. Cada colaborador recebe em média 17 horas de treinamento por ano.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente capítulo debruça-se sobre a “observação em campo”, mais precisamente, sobre a técnica de investigação designada Observação Participante, a metodologia utilizada nesta pesquisa. Ela está inserida no conjunto das metodologias denominadas qualitativas e é mais frequentemente utilizada em pesquisas etnográficas.

Normalmente acontece em um ambiente de formação onde o pesquisador está inserido; além disso, é comum que o pesquisador seja o responsável pela condução das atividades de formação, mesmo que elas sejam desenvolvidas de maneira colaborativa. Envolve múltiplos métodos de coleta de dados. A pesquisa é predominantemente qualitativa.

### 4.1. Observação participante

A Observação Participante constitui uma metodologia humanista, uma adaptação necessária da ciência às diferentes matérias dos estudos sobre o Homem (MÓNICO, 2010). A Observação, enquanto técnica, exige treino disciplinado, preparação cuidadosa e alguns atributos indispensáveis ao observador investigador, tais como atenção, sensibilidade e paciência.

Tem por referência o(s) objetivo(s), favorecendo uma abordagem indutiva, com natural redução de “pré-concepções”. A possibilidade de vir a clarificar aspectos observados e anotados em posterior entrevista e em observações mais focalizadas constitui um ganho excepcional face a outras técnicas de investigação (MÓNICO, 2010).

É um método que permite aceder a situações e eventos comuns, sendo difícil de captar através de entrevistas ou de instrumentos de autoavaliação (ATKINSON; HAMMERSLEY, 2005). A observação participante inscreve-se numa abordagem de observação etnográfica na qual o investigador participa ativamente na coleta de dados, sendo requerida dele a capacidade de se adaptar à situação (PAWLOWSK, et al.

Com o mesmo entendimento de Evertson e Green (1986), reconhece-se que toda observação — científica *versus* quotidiana ou direta *versus* indireta — possibilita, por parte de quem observa (para além da aquisição e clarificação de informações sobre uma

dada realidade), a identificação de problemas, o entendimento de conceitos, bem como a análise de relações e aplicações de esquemas de diferenciação dos mesmos. Toda informação recolhida convergirá num entendimento abrangente do tipo de relações conceptuais entre os problemas e, eventualmente, na indicação de novos problemas (MÓNICO, 2010).

De acordo com Fiorentini e Lorenzato (2012), o estudo de observação participante envolve um projeto emergente e em evolução, de modo que não precisa, necessariamente, ser previamente descrito. A coleta de dados ocorre a partir das interações do sujeito pesquisado com o pesquisador no ambiente natural, no campo. O processo pode ser modificado durante a coleta de dados, pois mesmo mantendo o foco nas perspectivas dos participantes, nesse caso, o processo de análise é condicionado ao movimento das ações do sujeito durante o processo de interação com os pesquisadores.

Este aspecto trata da relação sujeito/objeto na investigação. As abordagens positivistas criaram a ideia do observador neutro, sem influência sobre o objeto de investigação. Neste sentido, pode-se captar uma realidade objetiva, na medida em que se considera que pode ser eliminada a subjetividade através de uma relação distante do observador/investigador. As posições opostas, anteriormente referidas, sustentam que o investigador se implica em nível relacional com o objeto de investigação. Estas posições admitem a existência de um papel mais construtivo do sujeito e, conseqüentemente, a existência de uma realidade subjetiva.

Um ponto central desta problemática relaciona-se diretamente com a questão da observação não participante/participante. A observação participante é um método interativo de coleta de informação que requer uma implicação do investigador nos acontecimentos e fenômenos observados (Rodríguez; Flores e Jimenez, 1999). Tanto Flick (2004) quanto Rodríguez; Flores e Jimenez, (1999) salientam que a observação participante é mais frequente na investigação qualitativa.

O fundamental da observação participante é a integração do investigador no campo de observação. Ele observa da perspectiva de um membro participante, mas também pode influenciar o que observa com sua participação (FLICK, 2004). Neste sentido, o observador pode se tornar parte ativa do campo observado.

Yin (2005) refere que a observação participante é um modo especial de observação, em que o investigador não é meramente um observador passivo, mas pode assumir uma variedade de papéis no estudo de caso, podendo mesmo participar em acontecimentos a serem estudados. Autores como Bogdan e Biklen (1994) e Vázquez e Angulo (2003) sustentam a ideia de um contínuo entre a observação não participante e a observação participante. A investigação participante não se revela uma tarefa fácil, pois requer uma certa aprendizagem que permita ao investigador desempenhar o duplo papel: de investigador e de participante.

A importância da observação participante é salientada por Yin (2005, p. 122), quando escreve que para alguns tópicos da pesquisa pode não haver outro modo de coletar evidências a não ser através da observação participante. Outra oportunidade muito interessante é a capacidade de perceber a realidade do ponto de vista de alguém de “dentro” do estudo de caso, e não de um ponto de vista externo. Sobre este aspecto, Rodríguez; Flores e Jimenez (1999, p. 165-166) acentuam: “Não obstante o esforço investido, será suficientemente compensado com a qualidade da informação obtida através deste procedimento”.

O observador participante pode se aproximar num sentido mais profundo e fundamental das pessoas e comunidades estudadas e dos problemas que as preocupam. Esta aproximação que situa o investigador no papel dos participantes permite obter percepções da realidade estudada que dificilmente se poderiam conseguir sem se implicar de maneira efetiva.

#### 4.2. Instrumentos de coleta de dados

Há sempre a possibilidade de se obter informação a partir de múltiplas fontes de dados. O investigador deve ter em conta o formato em que vai recolher os dados, a estrutura e os meios tecnológicos que pretende utilizar (VÁZQUEZ; ANGULO, 2003).

Entre os instrumentos para coleta de informação encontram-se o diário, o questionário, as fontes documentais, a entrevista individual e de grupo, entre outros registros. O diário pode ser considerado um bom instrumento para registro dos processos e procedimentos de investigação. Dada a vulnerabilidade da nossa memória, o diário,

como salientam Vázquez e Angulo (2003), é o local onde permanecem “com vida” os dados, os sentimentos e as experiências da investigação.

O diário é a expressão diacrônica do percurso da investigação que mostra não apenas dados formais e precisos da realidade concreta, mas também preocupações, decisões, fracassos, sensações e apreciações da pessoa que investiga e do próprio processo de desenvolvimento; recolhe informação do próprio investigador e capta a investigação em situação (VÁZQUEZ; ANGULO, 2003, p. 39). Para Rodríguez *et al.* (1999), o diário é um instrumento reflexivo e de análise, onde o investigador registra não apenas as notas de campo, mas também as suas reflexões sobre o que vê e ouve. É assim um registro da observação direta, mas também pode haver grelhas de observação, onde os registros são feitos de forma mais sistematizada.

O questionário, segundo Rodríguez *et al.* (1999), não se pode dizer que seja uma das técnicas mais representativas na investigação qualitativa, pois a sua utilização está mais associada a técnicas de investigação quantitativa. Contudo, como técnica de coleta de dados, o questionário pode prestar um importante serviço à investigação qualitativa. Esta técnica baseia-se na criação de um formulário, previamente elaborado e normalizado.

A entrevista é uma das fontes de informação mais importantes e essenciais nos estudos de caso (YIN, 2005). Conforme Fontana e Frey (1994, p. 361), “entrevistar é uma das formas mais comuns e poderosas de tentar compreender outros seres humanos”. A entrevista é um ótimo instrumento para captar a diversidade de descrições e interpretações que as pessoas têm sobre a realidade.

O investigador qualitativo tem na entrevista um instrumento adequado para captar essas realidades múltiplas (STAKE, 1999). Ela é considerada uma interação verbal entre, pelo menos, duas pessoas: o entrevistado, que fornece respostas, e o entrevistador, que solicita informação para, a partir de uma sistematização e interpretação adequada, extrair conclusões sobre o estudo em causa.

As entrevistas semiestruturadas têm suscitado, segundo Flick (2004), bastante interesse e têm sido frequentemente utilizadas. Este interesse está associado com a expectativa de que é mais provável que os sujeitos entrevistados expressem os seus



pontos de vista numa situação de entrevista desenhada de forma relativamente aberta do que numa entrevista estandardizada ou num questionário (FLICK, 2004, p. 89).

Neste tipo de entrevista, o pesquisador estabelece os âmbitos sobre os quais incidem as questões. Como referem Vázquez e Angulo (2003), comparadas com as entrevistas estruturadas, as semiestruturadas não pressupõem uma especificação verbal ou escrita do tipo de perguntas a formular nem, necessariamente, da ordem de formulação. Flick (2004) aponta, para além de possuírem características diferentes, algumas vantagens das entrevistas semiestruturadas sobre as estruturadas, dado que estas últimas limitam o ponto de vista do sujeito ao impor quando, em que sequência e como tratar os assuntos.

#### 4.3. Coleta de dados

Uma das ferramentas utilizadas foi o questionário, que se encontra no anexo desta dissertação, aplicado a todos os operadores da área técnico-operacional da linha de usinagem cabeçote. Na utilização desta ferramenta destaca-se positivamente a quantidade de pessoas que responderam o questionário, condutores e operadores foram fundamentais para o êxito na realização dessa etapa.

Outra ferramenta utilizada foi a entrevista, no quadro 5 é apresentado o perfil dos funcionários que participaram dessas entrevistas não estruturadas, ferramenta que fez parte do processo de coleta de informações sobre o ambiente de fabricação, na perspectiva de cada um dos entrevistados.

QUADRO 7 - PERFIL DOS FUNCIONÁRIOS ENTREVISTADOS

<b>Cargo/Função</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Grau de instrução</b>	<b>Tempo de empresa</b>	<b>Identificação na análise dos dados</b>
Gerente Geral	M	46	Mestrado	12 anos	A
Chefe Prod.	M	41	Especialista	16 anos	B
Analista RH	F	35	Especialista	9 anos	C
Sup. produção	M	38	Graduado	7 anos	D
Manutentor	M	36	Técnico	10 anos	E
Op. produção	M	36	Técnico	11 anos	F
Condutor	M	32	Técnico	6 anos	G

FONTE: O autor (2018).

. Esse efetivo atende a demanda para que o setor trabalhe em regime de 4 turnos, ou seja, inclusive nos finais de semana. Durante a entrevista, caracterizada como não estruturada, os participantes tiveram conhecimento da proposta de implantação da ilha de aprendizagem. Na sequência será apresentada uma síntese das informações repassadas por cada entrevistado.

#### 4.4. Análise dos dados

O Entrevistado A ressaltou seu interesse significativo pelo tema apresentado e foi bastante solícito com a pesquisa na fábrica. Seu interesse se deve principalmente pelo enfoque da pesquisa — aprendizagem e desenvolvimento — tema que já foi seu objeto de estudo. Comunicou também que comunga da percepção de utilização dos tempos ociosos como momentos para o processo de ensino/aprendizagem, se partir da livre e espontânea vontade de cada funcionário da fabricação. Ressaltou também que ao longo de sua experiência em outras plantas de outros países várias situações contribuíram para reforçar nele essa ideia de explorar momentos ociosos para inserção de oportunidade de desenvolvimento para os colaboradores.

O Entrevistado B apresentou interesse pela pesquisa em sua área principalmente por conta da necessidade de resposta rápida frente às demandas de qualidade e produtividade. Segundo ele, o processo de formação disponível atualmente requer maior tempo de preparação bem como significativa manobra de pessoal diante da necessidade de realização de formação ou treinamento. Para suprir a ausência do funcionário que estará em formação um outro deverá assumir as atividades, mantendo o mesmo nível de qualidade e produtividade. Essa movimentação, para não impactar nos resultados do departamento, demanda planejamento.

A Entrevistada C manifestou satisfação com o andamento da pesquisa; segundo ela, esse projeto vem contribuir para que a CMO mantenha-se alinhada às demandas da matriz no tocante ao plano de desenvolvimento de seus funcionários da área de fabricação. A diretriz vem da matriz e deve ser seguida por todas as fábricas do grupo. Os resultados, bem como os avanços, devem ser reportados periodicamente à matriz e essa proposta foi vista por ela como ferramenta capaz de contribuir para o fortalecimento do processo de desenvolvimento dos funcionários da área operacional dentro da fábrica.

O *Entrevistado D* se viu como principal cliente da proposta apresentada. Para ele, o conceito irá dinamizar o processo de formação dentro do setor. Concordando com o entrevistado B, ele ressaltou que atualmente o respeito ao plano de formação e

treinamento precisa de significativo planejamento, para que as competências do funcionário que sai para a formação sejam plenamente supridas pelo que assume seu lugar, pois cada atividade dentro do setor tem uma peculiaridade. O entrevistado D é um dos 3 supervisores de produção que trabalham na usinagem cabeçote.

O Entrevistado *E* possui o 2º Grau e já alguns anos de experiência dentro da organização. Sua participação foi muito importante, pois os entrevistados B, D e G são seus clientes e, portanto, sua participação trouxe uma visão sob outra perspectiva. Ele ressaltou que principalmente na área da manutenção há espaço disponível para realizar essas formações. Nos momentos em que não há chamada do pessoal da fabricação para atuar diante de ocorrência de uma pane, por exemplo, e mesmo diante de outras atividades preconizadas pela equipe de manutenção, há espaço disponível para formações, que muitas vezes acabam sendo negligenciadas.

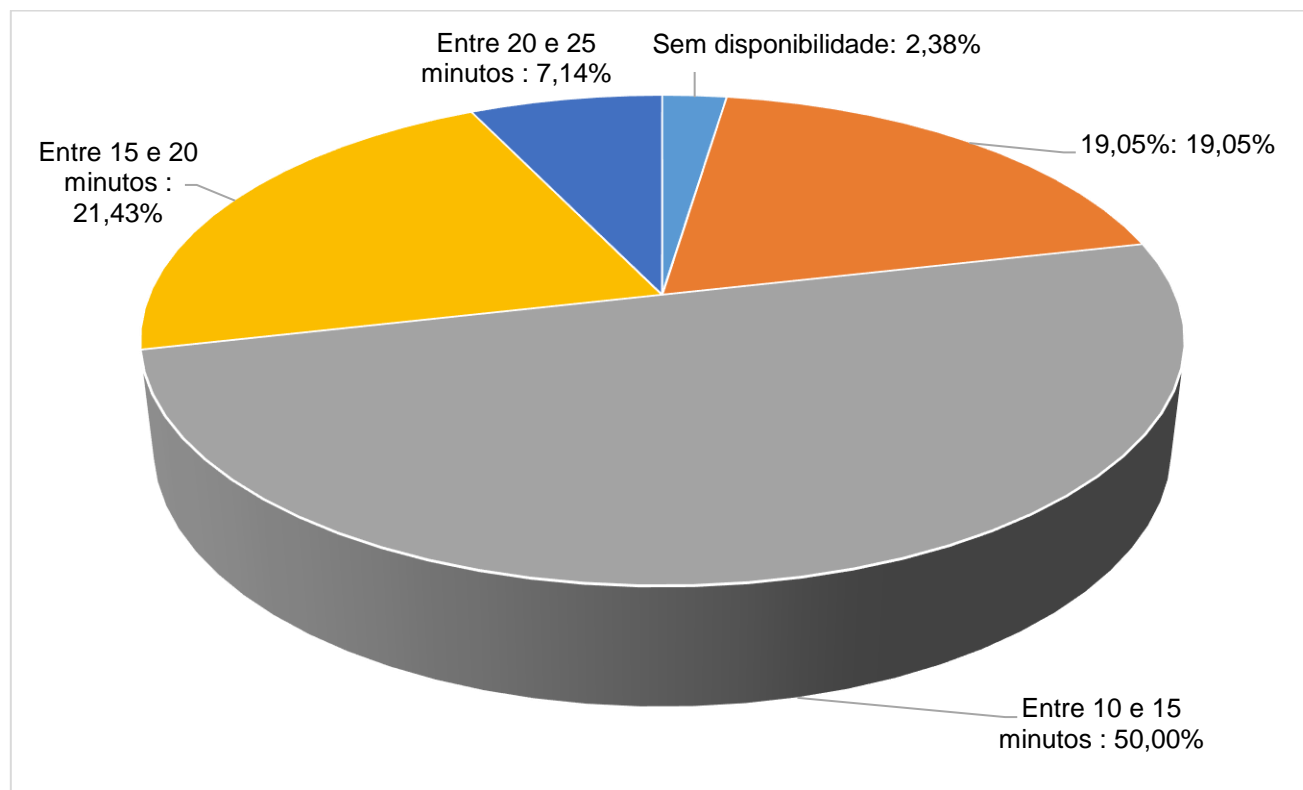
O Entrevistado *F* possui 2º Grau, perfil educacional da maioria dos operadores no setor. Ele relatou grande interesse em participar das formações quando elas são oferecidas, mas isso se torna um pouco difícil, pois ele trabalha no 3º turno. Muitas dessas formações são ofertadas no horário administrativo (das 8 às 17 horas). Por conta disso ele precisaria, durante o período da formação, trocar de turno de trabalho e isso demandaria uma adaptação do relógio biológico a cada ida e retorno para o turno-base. Essa adaptação do corpo demanda alguns dias, ou seja, segundo ele, a empresa poderia disponibilizar igualmente as formações em todos os turnos de trabalho.

O Entrevistado *G* possui o 2º Grau e também um elevado acúmulo de competências, acima da média se comparado com os colegas de função que atuam dentro do setor. Ele relatou que depois de ter concluído o curso técnico tomou a decisão de pausar os estudos, por motivos pessoais. Relatou que seu objetivo é retomar os estudos e assim que possível cursar engenharia mecânica. Pretende intensificar seu processo de aprendizagem dentro da Renault e gostaria que a empresa possibilitasse a ampliação das formações, principalmente para os funcionários ligados à fabricação.

O Gráfico 1 traz as informações levantadas por meio do questionário sobre a percepção dos tempos que os funcionários teriam disponíveis para utilizar a ilha de aprendizagem, com base no apontamento dos funcionários pesquisados, não baseado em informações oficiais da empresa. Esse primeiro gráfico traz informações que reforçam a percepção do pesquisador formada pelos dados preliminares e sustentam a importância da proposta. 50% dos funcionários que responderam o questionário disseram terem disponibilidade de tempo entre 10 a 15 minutos, ao longo da jornada de trabalho, disponíveis para utilizarem a ilha de aprendizagem.

Esse tempo apontado por eles refere-se aos tempos ociosos correspondentes, entre outros, ao retorno das refeições. Muitas vezes o funcionário não se utiliza de todo o tempo de pausa preconizado, ou seja, por opção ele acaba fazendo as refeições em menos tempo e esse tempo ocioso acaba sendo preenchido acessando as redes sociais e/ou outras ferramentas disponíveis e acessíveis via mobile.

GRÁFICO 1 - TEMPO MÉDIO DIÁRIO OCIOSO DISPONÍVEL PARA PARTICIPAÇÃO EM CURSO ONLINE



FONTE: O autor (2018).

Esse tempo disponível é extremamente valioso para o processo de ensino/aprendizagem em qualquer ambiente, principalmente no ambiente corporativo.

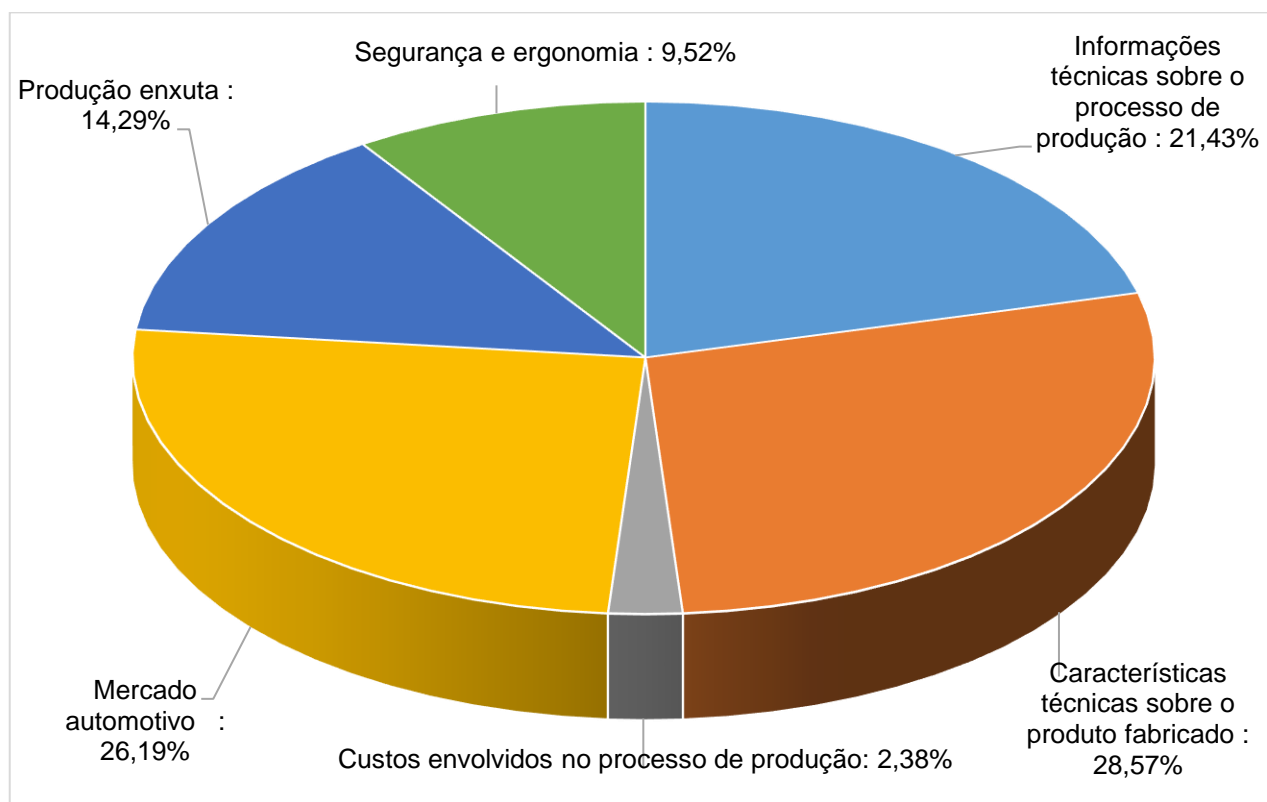
No Gráfico 2, dentre as opções apresentadas, a que traz a proposta de estudar os dados técnicos do produto fabricado, seja o cabeçote, o motor ou o veículo, foi a que obteve mais respostas. Dos 42 colaboradores, 28,57% desejam mais informações técnicas sobre o produto que fabricam. Isso indica que esse deve ser um dos temas iniciais a serem estudados na ilha de aprendizagem, através de *microlearning*.

Ainda analisando esse resultado, pode-se identificar que essa oportunidade, se explorada, poderá trazer vantagens significativas para a empresa e para o funcionário:

- a) Para a empresa: funcionários normalmente já são embaixadores da marca e quanto maior o nível de conhecimento técnico sobre o produto, maior poderá ser o poder de esclarecimento diante de dúvidas de potenciais clientes que possam procurá-lo.

- b) Para o funcionário: quanto mais elevado for o seu nível de conhecimento sobre o produto, maiores serão suas chances de sucesso diante de oportunidades internas que possam surgir e demandem esse conhecimento.

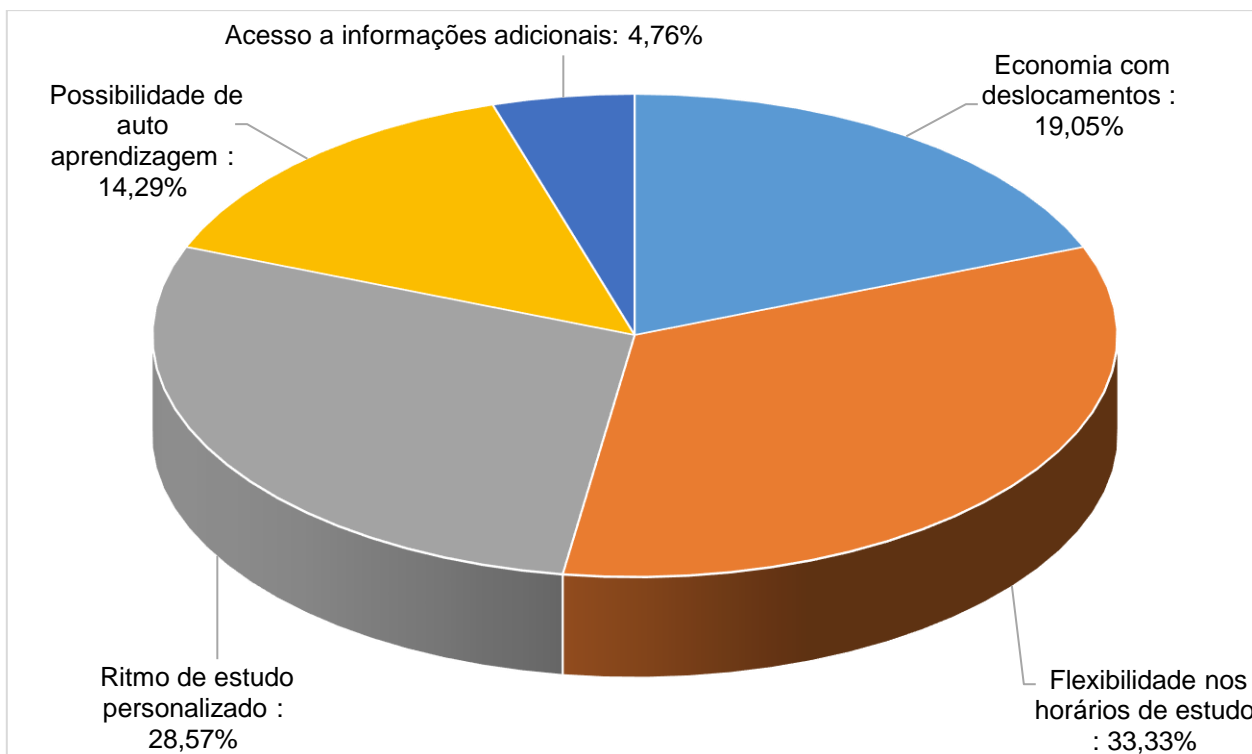
GRÁFICO 2 - TEMAS QUE VOCÊ GOSTARIA QUE FOSSEM TRABALHADOS NOS CURSOS ONLINE



FONTE: O autor (2018).

No Gráfico 3, a opção que traz flexibilidade nos horários de estudo foi a que se sobressaiu como argumento para a realização de cursos *online*. A possibilidade de programar seu horário de estudo foi escolhida pela maioria dos participantes como o fator motivador, tanto para aqueles que pretendem utilizar cursos *online* quanto para aqueles que em algum momento já se utilizaram desse recurso.

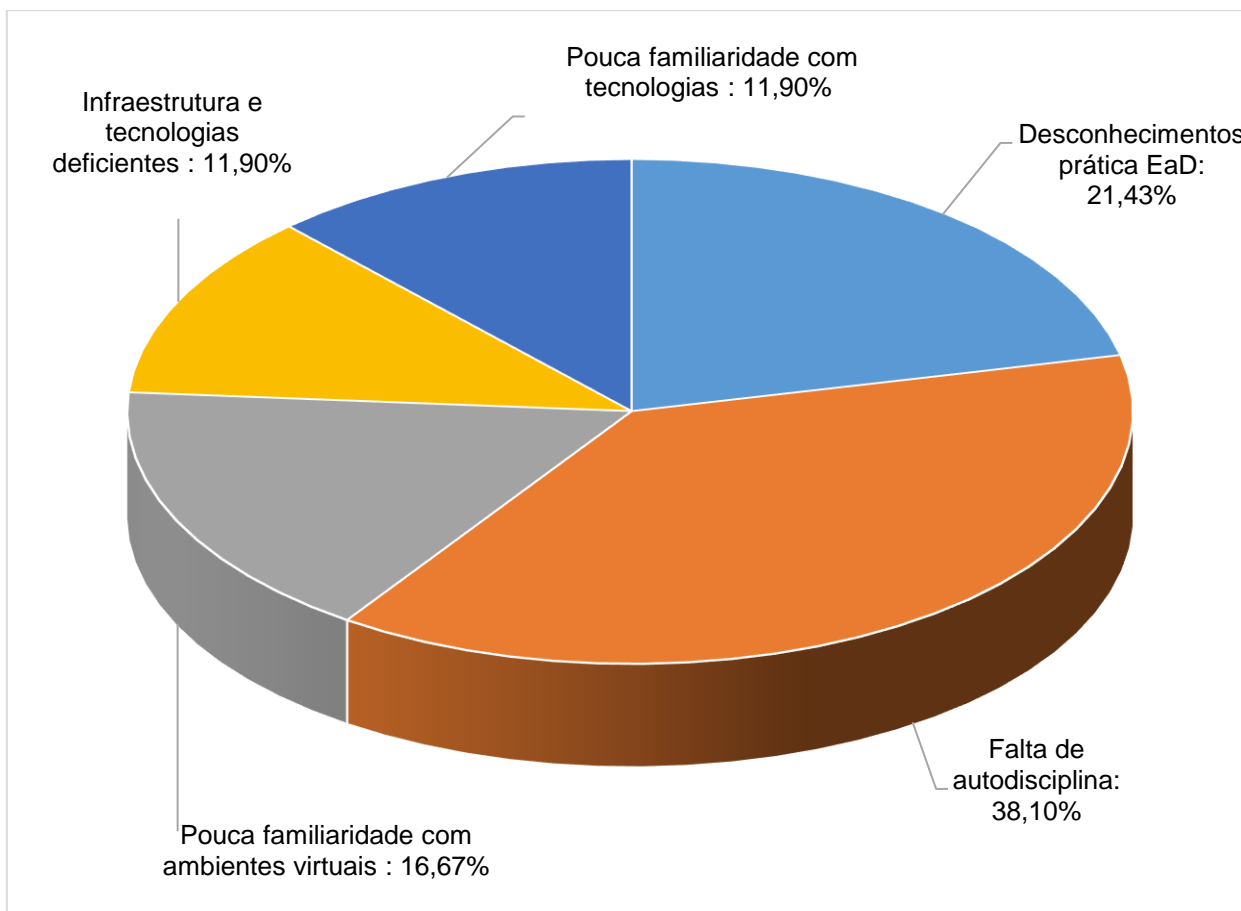
É importante destacar também a possibilidade de o indivíduo escolher o ritmo de estudo; ou seja, a flexibilidade no horário e a autonomia na definição do ritmo de estudo são características marcantes diante da opção de estudo *online*.

GRÁFICO 3 - VANTAGENS QUE VOCÊ IDENTIFICA NO CURSO *ONLINE*

FONTE: O autor (2018).

O Gráfico 4 apresenta as dificuldades ou pontos que dificultam a participação em cursos *online*. A falta de autodisciplina aparece com 38,1% das indicações, ou seja, quase o dobro em relação a que aparece na segunda posição. No Gráfico 4 um ponto positivo é a flexibilidade nos horários de estudo apresentada pela possibilidade da aprendizagem *online*, já neste os entrevistados apontam a autodisciplina como uma dificuldade.

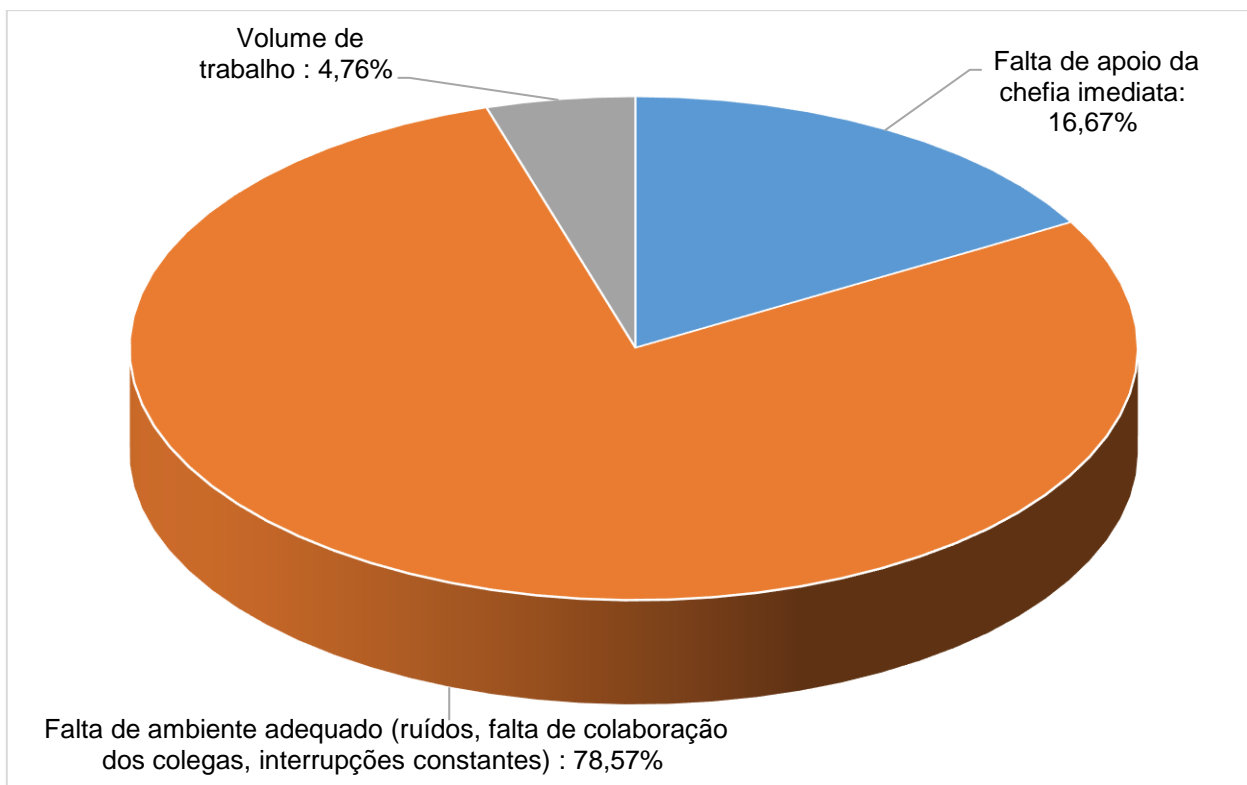


GRÁFICO 4 - DIFICULDADES PARA PARTICIPAÇÃO EM CURSO *ONLINE*

FONTE: O autor (2018).

No tocante à implantação de cursos *online*, o Gráfico 5 mostra as 3 opções oferecidas, tendo prevalecido com uma diferença significativa a falta de ambiente adequado como ameaça ou fator que pode comprometer o sucesso da implantação de cursos *online*. Dentre os problemas a ela relacionados aparece o local da sala de treinamento.

Um ambiente que não ofereça o mínimo de condições ergonômicas (nível de silêncio, luminosidade, acesso, conforto, entre outros) pode colocar em risco a implantação do projeto. Como a proposta desta pesquisa é a criação de um local físico no ambiente de fabricação — normalmente carregado de fatores influentes, principalmente ruído —, os pontos levantados pelos respondentes demandam extrema atenção de maneira que não venham a comprometer a ilha de aprendizagem.

GRÁFICO 5 - ASPECTOS QUE PODEM DIFICULTAR A IMPLANTAÇÃO DE CURSOS *ONLINE*

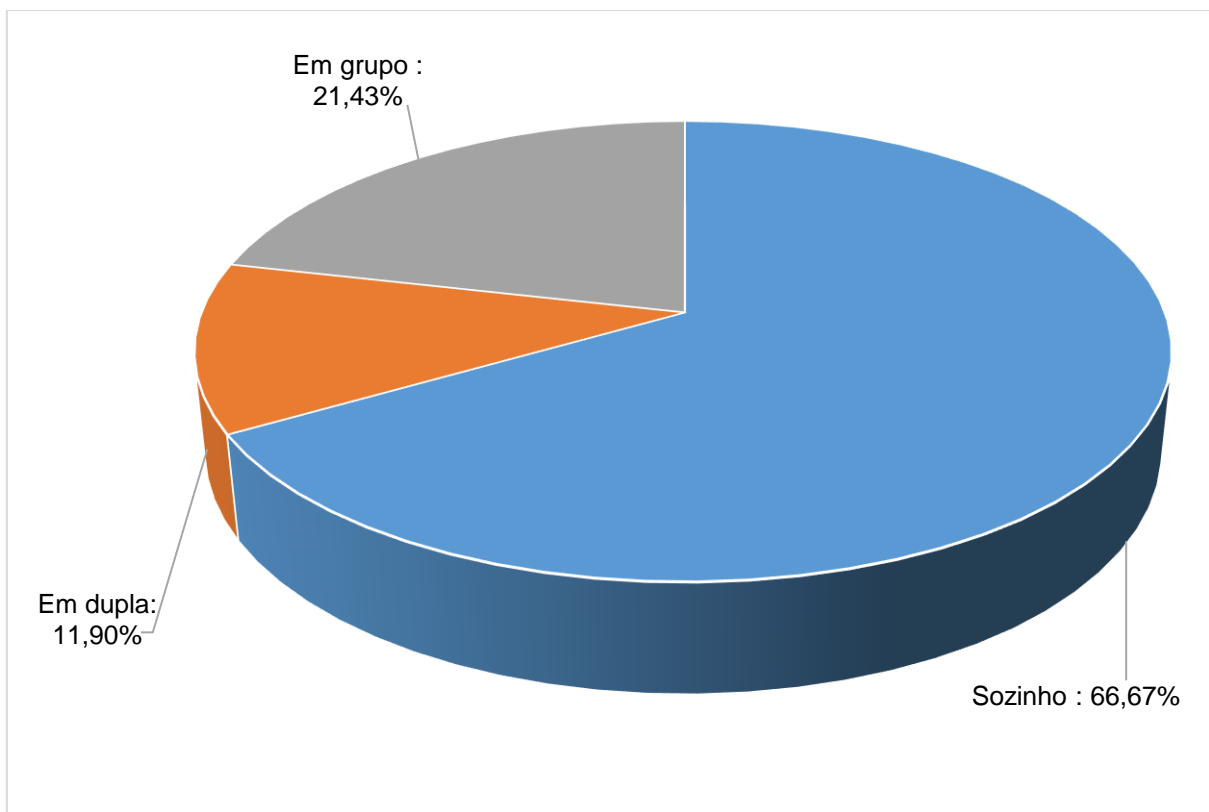
FONTE: O autor (2018).

É possível identificar no Gráfico 6, dentre os fatores favoráveis para quem decide estudar sozinho, a "liberdade dos estudos", ou seja, o próprio funcionário/aluno faz sua programação, acertando-a da melhor maneira, sem depender de ninguém; por exemplo, estudando o que quer, quando quer e quanto tempo quiser.

Outro fator que pode ser destacado é que o aluno precisa se preocupar apenas com ele mesmo, ou seja, vai organizar sozinho as matérias e o tempo diário de estudos. Já no estudo em grupo, a organização começa já na hora de formar o grupo, definindo, por exemplo, quantas pessoas vão participar dele.

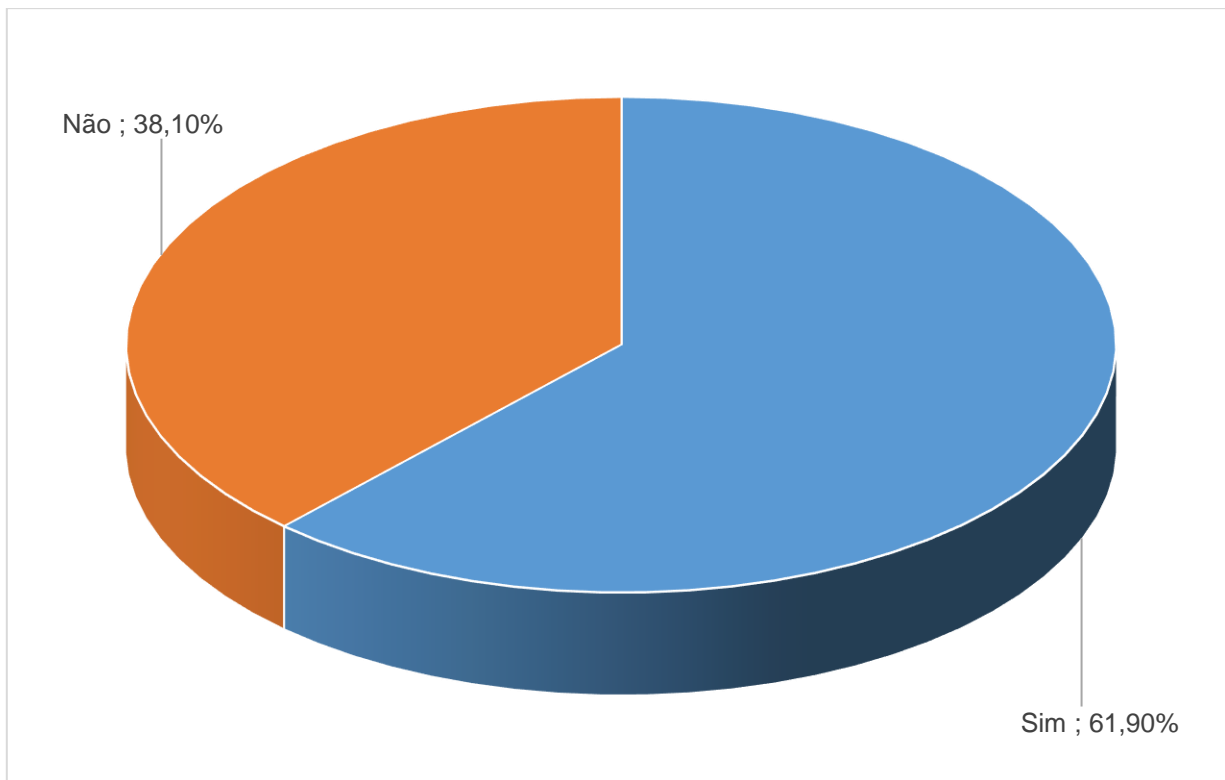
Pensar em datas e locais compatíveis a todos também faz parte para o grupo de estudos funcionar adequadamente. Dentre as 3 opções apresentadas a opção estudar em dupla foi a que obteve menor interesse, com 11,9%. Já opção que indica a possibilidade de estudar sozinho foi a que obteve maior índice de aceitação com 66,67%.

GRÁFICO 6 - PREFERÊNCIA POR ESTUDAR SOZINHO OU EM GRUPO



FONTE: O autor (2018).

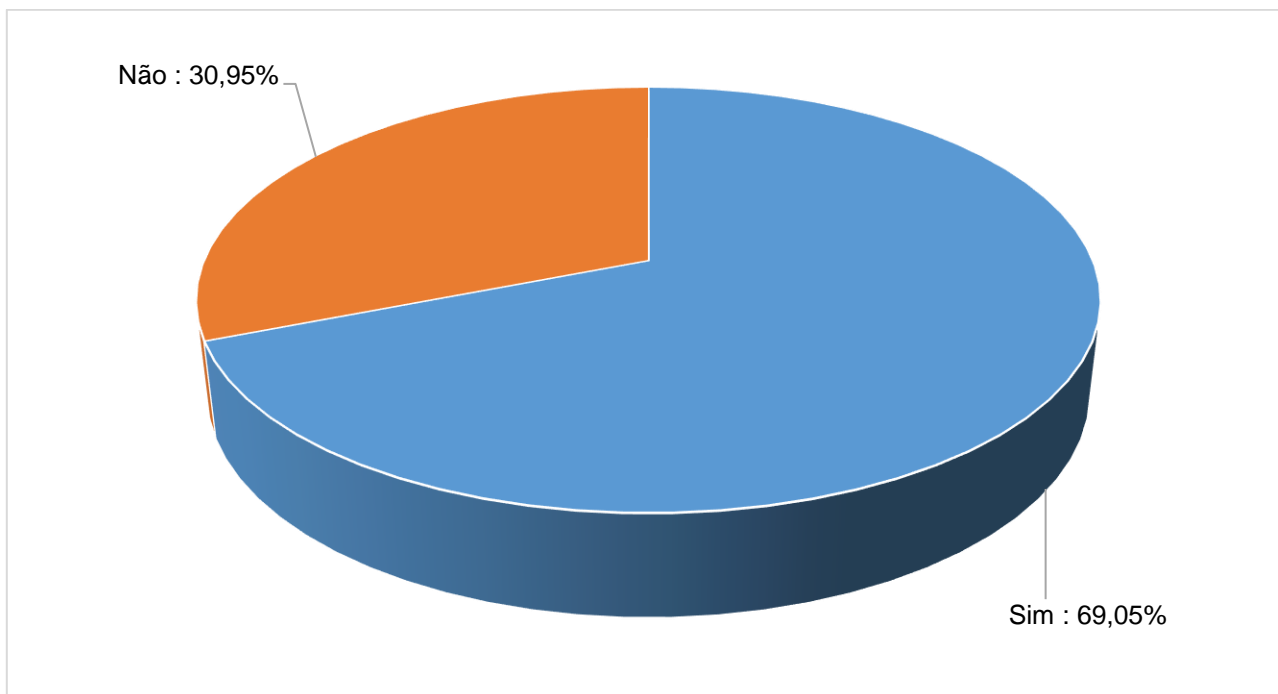
No Gráfico 7, dentre os 61,90% que apontaram já terem experiência com cursos *online*, foi possível evidenciar em conversas informais com alguns deles que essa experiência foi através de aulas *online* em cursos de graduação. Alguns relataram que na grade de seus cursos havia a opção de cursar algumas disciplinas *online* e todos que tiveram essa possibilidade optaram por ela.

GRÁFICO 7 - PARTICIPAÇÃO ANTERIOR EM CURSOS *ONLINE*

FONTE: O autor (2018).

O resultado apontado no Gráfico 8 tem relação direta com o resultado apresentado no Gráfico 9. Os 61,90% que indicaram já ter participado de cursos *online* somaram-se a pouco mais de 7% de outros indivíduos que, mesmo não tendo deles participado, manifestaram-se aptos a utilizarem essa ferramenta.

GRÁFICO 8 - SENTE-SE APTO, COM AS INFORMAÇÕES QUE POSSUI SOBRE A FERRAMENTA, PARA INICIAR UM CURSO *ONLINE*

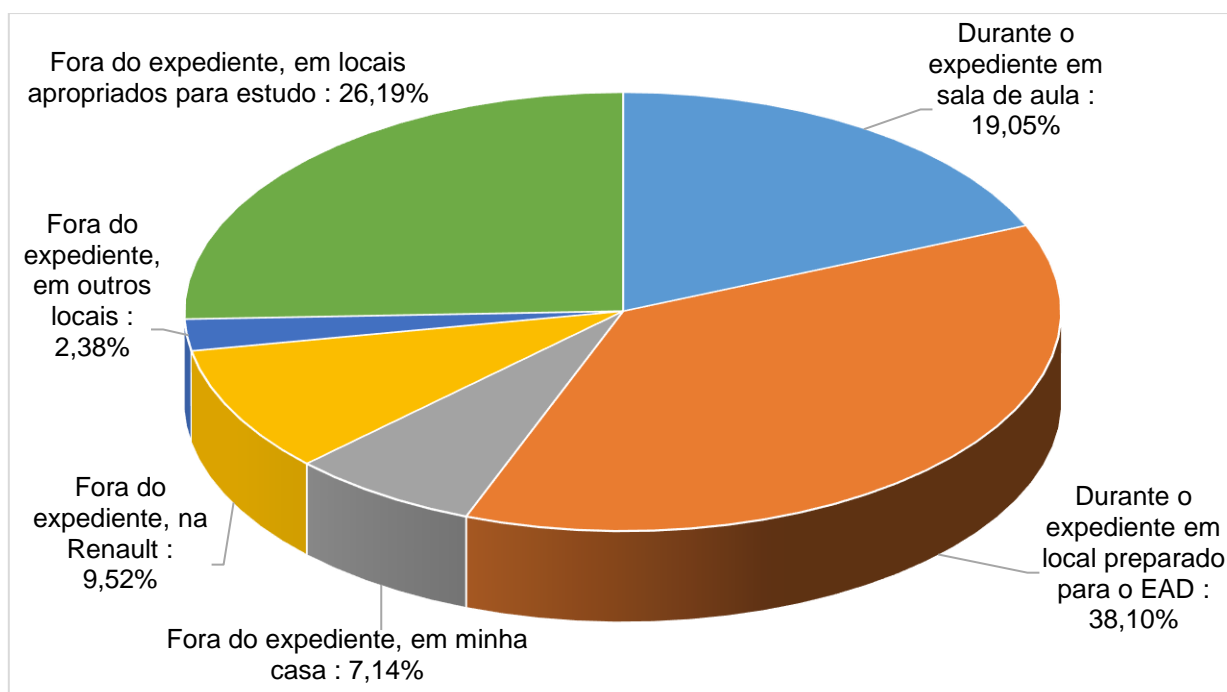


FONTE: O autor (2018).

No Gráfico 9 são representadas as preferências pelos locais e horário de estudo apontadas por cada funcionário entrevistado. Com significativa maioria foi respondido que, desde que haja um ambiente preparado para essa finalidade, o local de trabalho seria o melhor local para estudar.

O gráfico 9 a seguir buscou, através do questionário aplicado aos funcionários, mapear a percepção de cada um sobre o melhor local e horário de estudo. A finalidade desse levantamento foi ratificar ou refutar o interesse que havia sido identificado pelo pesquisador, de que haveriam interessados em utilizar a IA no local de trabalho com base na disponibilidade de cada indivíduo.

GRÁFICO 9- PREFERÊNCIA POR LOCAL/HORÁRIO DE ESTUDO



FONTE: O autor (2018).

Com base nos 38,10 % de funcionários que demonstraram preferência em estudar no local de trabalho e durante o expediente, baseado na resposta ao questionário do anexo B, isso ratifica essa percepção que havia sido levantada.

No quadro a seguir apresenta-se os pontos positivos e oportunidades de melhoria identificados no processo de treinamento e desenvolvimento, esse levantamento foi focado no processo que ocorre no ambiente pesquisado.

QUADRO 8 - PONTOS POSITIVOS/ OPORTUNIDADES DE MELHORIA IDENTIFICADOS NO PROCESSO DE T&D

PONTOS POSITIVOS	OPORTUNIDADES DE MELHORIA
Padronização dos processos	Documentação para formação em papel
Processo de integração dos novos operadores	Documentação não disponível em forma digital para acesso via computador/mobile
Interesse dos operadores em aprender	Falta de locais físicos específicos para formação de operadores
Domínio dos formadores sobre o tema abordado	Ambiente desprovido de recursos tecnológicos destinados a formação
Oportunidades internas oferecidas	Momentos ociosos inexplorados
Aplicação prática dos temas estudados	Perda com deslocamento até os locais de formação
Pesquisa de satisfação ao final de cada formação realizada	Formações não personalizadas

FONTE: O autor (2018).

Os pontos, tanto positivos quanto as oportunidades de melhoria serão comentados na sequência, ou seja, as evidências que sustentam cada um desses pontos, sob o ponto de vista do pesquisador serão apresentados. Começando com os pontos positivos:

- a) Todo processo é padronizado, ou seja, está descrito como devem ser realizadas todas as operações na área de manufatura, tudo o que se faz está escrito e tudo que está

escrito reflete as atividades realizadas. As instruções de trabalho são periodicamente atualizadas com base em melhores práticas encontradas para realizar determinada atividade. Essas melhores práticas são evoluções nos gestos, também definido como modo operatório (MO), e essas evoluções podem trazer ganhos tanto em rendimento operacional, como em qualidade, segurança e/ou ergonomia. Esse processo de atualização da documentação ocorre com participação direta do operador e por conta disto é ele o cliente direto da documentação-padrão elaborada.

- b) Durante o processo de integração de novos colaboradores, eles têm acesso aos padrões utilizados no processo de manufatura, inclusive com exercícios práticos de criação e atualização desses padrões.
- c) Os colaboradores demonstraram interesse por recursos tecnológicos acessíveis no ambiente que pudessem contribuir para o processo de aprendizagem.
- d) Há domínio dos formadores sobre o conteúdo abordado, seja o tema voltado ao produto e/ou ao processo.
- e) As oportunidades oferecidas internamente pela empresa reforçam o interesse dos colaboradores pelos processos de treinamento e desenvolvimento.
- f) Existe a possibilidade de aplicação prática dos conteúdos estudados.
- g) Há espaço para sugestões e críticas ao final de cada formação recebida.

Oportunidades de melhoria:

- a) Toda documentação com os modos operatórios de cada uma das 6 atividades está em papel.
- b) A documentação-padrão das operações não está disponibilizada em forma digital para os funcionários, toda consulta ocorre acessando o formulário de papel referente àquela atividade que pretende ser estudada.
- c) Não há locais físicos como salas destinadas exclusivamente a formações no ambiente da linha de produção, essas salas atendem a fábrica e por conta disto ficam mais centralizadas em relação às demais linhas de produção da fábrica.
- d) Os colaboradores que trabalham diretamente nas operações não têm ferramentas de acesso aos cursos oferecidos na plataforma.



- e) Tempo perdido com deslocamento até os locais destinados a formação.
- f) As formações presenciais não ocorrem de maneira individualizada, fecha-se um grupo de participantes interessados para então, dentro das disponibilidades de recursos, tempo e formador, realizá-las.

Nesta etapa chega-se apresenta-se os benefícios, pontos positivos tanto para o funcionário quanto para a empresa, com a implantação da ilha de aprendizagem. Esse novo diagnóstico se deu com base na análise das informações levantadas em campo, entrevistas não estruturadas, e outros dados.

Possibilidades para a Renault:

- a) Possibilidade de processo contínuo de formação dos funcionários baseado na oferta prévia dos temas para o período;
- b) redução nos custos, homem/hora, de treinamento;
- c) flexibilidade no processo de definição do conteúdo a ser trabalhado, baseando-se na necessidade do departamento;
- d) tempo minimizado do retorno do investimento com programa de formação;
- e) aumento no nível de comprometimento do funcionário para com a visão e missão da empresa;
- f) possibilidade de capitalizar integralmente o programa para todo o processo de manufatura do complexo;
- g) elevação dos níveis de produtividade e qualidade da empresa;
- h) com a implantação desse programa a fábrica passa a ser pioneira dentro do complexo, o complexo para a ser pioneiro do programa dentro do grupo, e a empresa passa a ser pioneira no segmento automotivo nacional;
- i) valor agregado à marca por conta da inovação no processo de ensino/aprendizagem no ambiente corporativo em seu segmento.

Possibilidades para o funcionário:

- a) possibilidade de escolha de quanto participará da formação pretendida;
- b) possibilidade de escolha de qual tema irá estudar, aprofundar-se;
- c) possibilidade de montar seu plano de desenvolvimento a ser seguido durante a semana, mês ou ano;
- d) possibilidade de definir a velocidade que será empregada no seu plano de desenvolvimento;
- e) possibilidade de transformação do tempo ocioso em tempo de aprendizagem;
- f) possibilidade de alinhamento do conteúdo a ser estudado internamente ao plano de formação complementar, externo à empresa;
- g) minimização da necessidade de utilização de tempo extra dentro da empresa para cumprimento do plano de formação definido;
- h) menos tempo retirado do convívio familiar;
- i) minimização da necessidade de mudanças de turno de trabalho para poder realizar formações não disponíveis no seu turno de trabalho;
- j) alimentação automática das formações realizadas na base individual interna;
- k) possibilidade de consulta dos temas estudados bem como da quantidade de formações realizadas e horas acumuladas.

Na sequência também serão apresentados os pontos críticos que demandam a atenção também de ambos, empregado e empregador. Negligenciá-los poderia comprometer o sucesso do projeto.

Pontos críticos levantados para a empresa:

- a) o valor a ser investido para a implantação do projeto;
- b) manutenção do cumprimento integral da legislação trabalhista vigente;
- c) levantamento detalhado de todos os recursos necessários para a implantação do programa;
- d) formação e treinamento de toda equipe necessária para implantação do projeto;
- e) não comprometimento da norma de confidencialidade da empresa;

- f) garantia dos recursos para o suporte e manutenção do programa;
- g) disponibilização da quantidade de ilhas de aprendizagem que possam suprir a demanda.

Pontos críticos para o funcionário:

- a) rigor no cumprimento do programa de aprendizagem por ele definido;
- b) retroalimentação do sistema com as oportunidades de melhorias identificadas;
- c) zelo pela conservação dos recursos disponibilizados e contidos na ilha;
- d) criação anual do cronograma de aprendizagem bem como o agendamento prévio das ilhas de aprendizagem mediante disponibilidade.

#### Ganhos mútuos

Muitos dos funcionários que trabalham na Renault estudam no contraturno. Eles contribuirão para enriquecer o debate em sala de aula sobre temas relacionados a processos de aprendizagem no ambiente de manufatura. A experiência adquirida na empresa pela participação em processos de treinamento e desenvolvimento valendo-se de novos recursos tecnológicos, além de torná-los profissionais capazes de desempenhar melhor suas atividades, também contribui para que assimilem, como alunos, a teoria vista em sala de aula, pois serão capazes de fazer a ligação entre a teoria e a prática vivenciada no chão de fábrica. Com isso todos ganharão, alunos, professores, instituição de ensino e sociedade.

## 5 PROPOSTA DE ILHA DE APRENDIZAGEM

A proposta visa possibilitar que o funcionário, ao entrar na Ilha de Aprendizagem, acesse a plataforma e nela escolha o assunto que pretende estudar. Cada assunto está distribuído em aulas que seguem uma sequência lógica do assunto. Essa sequência se dá em vídeoaulas de no máximo 10 minutos, assim o funcionário, diante de disponibilidade, poderá valer-se de alguns minutos de formação ao longo da semana

A validação do processo de aprendizagem, ou a verificação do nível de absorção do tema visto, será por meio de um *Quiz*<sup>7</sup> ao final de cada aula. Nele, o funcionário poderá responder um questionário relacionado ao tema e, ao final, terá o gabarito com as respostas certas e a nota obtida.

O quadro 9, na sequência, busca responder a demanda apresentada no gráfico 2 na qual os funcionários informaram que gostariam de se aprofundar no conhecimento sobre o produto, nele está o exemplo da sequência de aula proposta para explorar o tema produto, tema esse que figurou como tema de maior interesse de aprendizagem entre os funcionários, dentre as opções que lhes foram apresentadas.

Nessa proposta são dispostos de maneira lógica os assuntos referentes ao tema produto, que serão trabalhados nas 6 aulas propostas, cada uma delas com duração de 10 minutos. Ao final de cada microconteúdo apresentado o funcionário deverá responder ao *quiz* proposto para aquele assunto. O plano de aula da Aula 1 foi criado e está no apêndice B.

---

<sup>7</sup> Perguntas e respostas sobre o tema estudado.

QUADRO 9 - EXEMPLO DE SEQUÊNCIA DE AULAS

<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SOBRE O PRODUTO FABRICADO</b>	
A 1	Características técnicas sobre o produto cabeçote bruto
A 2	Características técnicas sobre o produto cabeçote usinado
A 3	Motores 1.0 produzidos e suas especificações técnicas
A 4	Motores 1.6 produzidos e suas especificações técnicas
A 5	Veículos produzidos e suas características técnicas I
A 6	Veículos produzidos e suas características técnicas II

FONTE: O autor (2018).

### 5.1. O produto

A pesquisa se propõe a oferecer como produto uma ilha de aprendizagem que tem como objetivo satisfazer a necessidade de formação dos funcionários para que possam estar mais bem qualificados tanto para oportunidades de desenvolvimento que surjam dentro da Renault com também para, se necessário, pleitearem novas oportunidades profissionais no mercado fora da empresa.

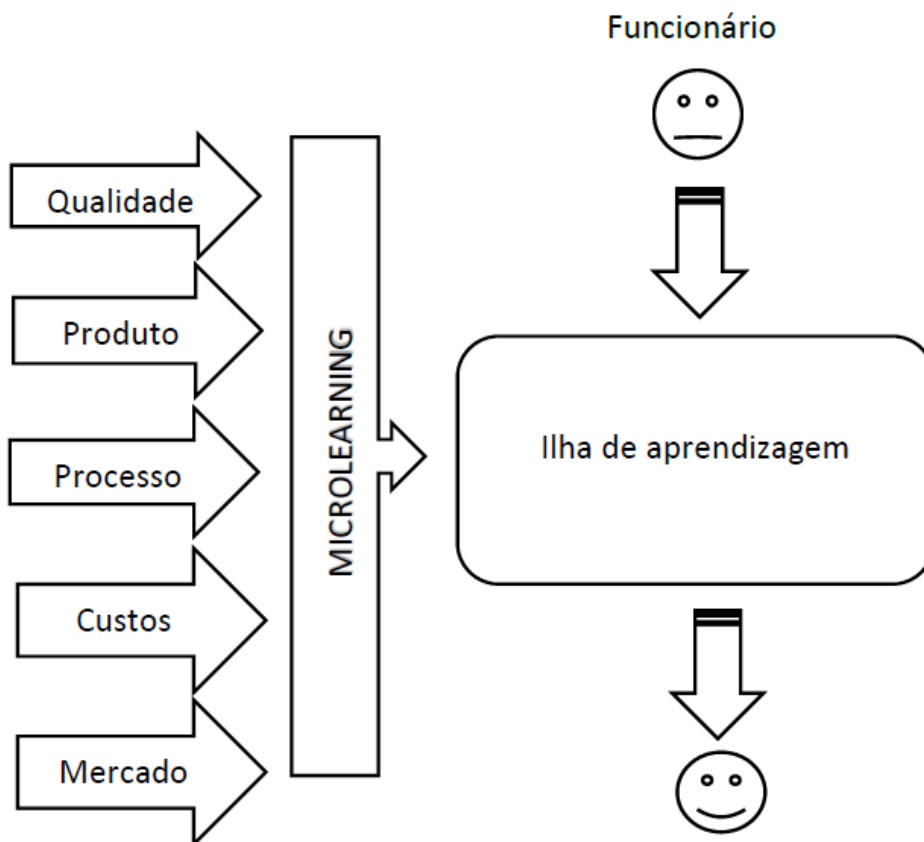
Já por parte da empresa o objetivo é atender a demanda de desenvolvimento de seus funcionários da área operacional, que estão lotados na linha de usinagem cabeçote, da fábrica CMO. Essa demanda é fundamental para que a empresa possa manter-se competitiva frente às concorrentes. Quanto maior o nível de qualificação de seus funcionários, maior também será a sustentabilidade de seus resultados, principalmente os resultados de qualidade e produtividade.

A proposta de ilha de aprendizagem visa explorar os tempos ociosos (pausas, intervalos, e outros) dos funcionários que se disponham a ir até a ilha, que estará localizada no próprio ambiente de produção; lá chegando, irão valer-se de computador com teclado, monitor de TV, mesa, cadeira, lápis, caneta, papel, lousa. Esse ambiente é privativo e comporta 1 funcionário/aluno de cada vez.

O computador estará conectado à rede da empresa e ela possibilitará acesso à plataforma que contém os materiais a serem estudados. Os materiais disponíveis serão compostos principalmente por vídeos relacionados ao assunto de interesse do aluno que foi previamente consultado. Esses vídeos serão apresentados por especialistas dessas áreas.

A figura abaixo ilustra o fluxo de entrada e processamento dos conteúdos por meio da ilha de aprendizagem. Qualidade, produto, processo, custos e mercado ilustram as entradas, temas que serão trabalhados na sequência de aulas propostas, essas aulas serão formatadas em microconteúdos que serão ofertados na ilha de aprendizagem.

FIGURA 5 - ILHA DE APRENDIZAGEM



FONTE: O autor (2018).

O funcionário passará a ser aluno e seu local de aprendizagem será a IA. Os temas das aulas vieram das demandas, interesses, apresentadas pelos funcionários através do questionário no anexo B. Cada funcionário que tiver interesse de usufruir da ilha de aprendizagem poderá personalizar seu roteiro de aprendizagem de maneira individualizada atendendo assim o desenvolvimento de suas competências relacionadas ao tema de seu interesse.

## 5.2. Protótipo

O protótipo de ilha de aprendizagem que foi desenvolvido vale-se dos seguintes recursos/materiais:

- a) Um local com metragem entre 10 e 12 m<sup>2</sup>

- b) Isolamento acústico e conforto térmico
- c) 1 mesa de escritório
- d) 1 cadeira de escritório
- e) 1 PC conectado a rede e com acesso à plataforma *e-learning* da empresa
- f) 1 tela de 32"
- g) 1 fone de ouvido
- h) 1 *mouse*
- i) 1 lente de realidade virtual

FIGURA 6 – PROTÓTIPO



FONTE: O autor (2018).

Todos os materiais disponibilizados na plataforma e que estão relacionados às demandas dos funcionários da linha de usinagem cabeçote estarão visíveis bem como a duração de cada etapa/vídeo. Com isso o funcionário poderá programar-se previamente sobre qual curso irá realizar (qualidade, produtividade, produto, mercado, etc.).



Com essa preparação prévia, o funcionário, no momento de ociosidade (intervalos/pausas/chegadas antecipadas, entre outros) poderá acessar a ilha e abrir o material de seu interesse, assisti-lo e, ao final, responder o *quiz* que irá verificar a fixação do tema visto. No momento de abrir o computador para acessar o material, haverá a solicitação do número de registro funcional (matrícula) e de uma senha pessoal que poderá ser criada no primeiro acesso.

Com esse registro de acesso individual poderá ser criado um banco de acesso a cada funcionário que se valer do recurso. A proposta é que todo o histórico desse funcionário, no tocante à utilização da ferramenta de ensino/aprendizagem, possa ficar num banco que poderá ser consultado tanto pelo funcionário como pela empresa para saber o seu histórico (acessos, temas estudados, resultado dos *quiz*, etc.).

A Figura 6 traz a imagem de uma colaboradora valendo-se da ilha para acessar os temas disponibilizados. No caso apresentado, os temas que foram disponibilizados como piloto, no protótipo, não estão disponíveis na plataforma *e-learning* da empresa, o material está disponível em ambiente fechado e foi disponibilizado para que os funcionários testassem e fizessem suas observações.

A figura 7 apresenta o protótipo que foi aplicado no ambiente da linha de usinagem cabeçote, é uma reprodução dos materiais e recursos que serão utilizados no posto. Nele as aulas não estão na plataforma *e-learning* da empresa mas sim em ambiente fechado na máquina utilizada no posto.

A sala foi inserida no meio do processo de fabricação, sua disposição dentro do layout da fábrica privilegia a facilidade no acesso aos funcionários que trabalham nesse processo. O conforto térmico e acústico foram pontos relevantes no momento de preparar o protótipo, pois as aulas serão de curta duração e durante esse período o funcionário não poderá sofrer interferências externas que possam comprometer seu processo de aprendizagem sobre o tema que está sendo estudado. Do lado de fora da sala haverá uma indicação de que a sala está em uso.

Também do lado de fora da sala haverá uma relação afixada de maneira visível, para o funcionários interessados, da sequência de aulas que estão disponíveis na ilha de aprendizagem com seus respectivos temas e também a duração de cada aula. O

objetivo é de que essa informação facilite no momento do funcionário montar seu cronograma de estudo.

FIGURA 7 – PROTÓTIPO EM USO

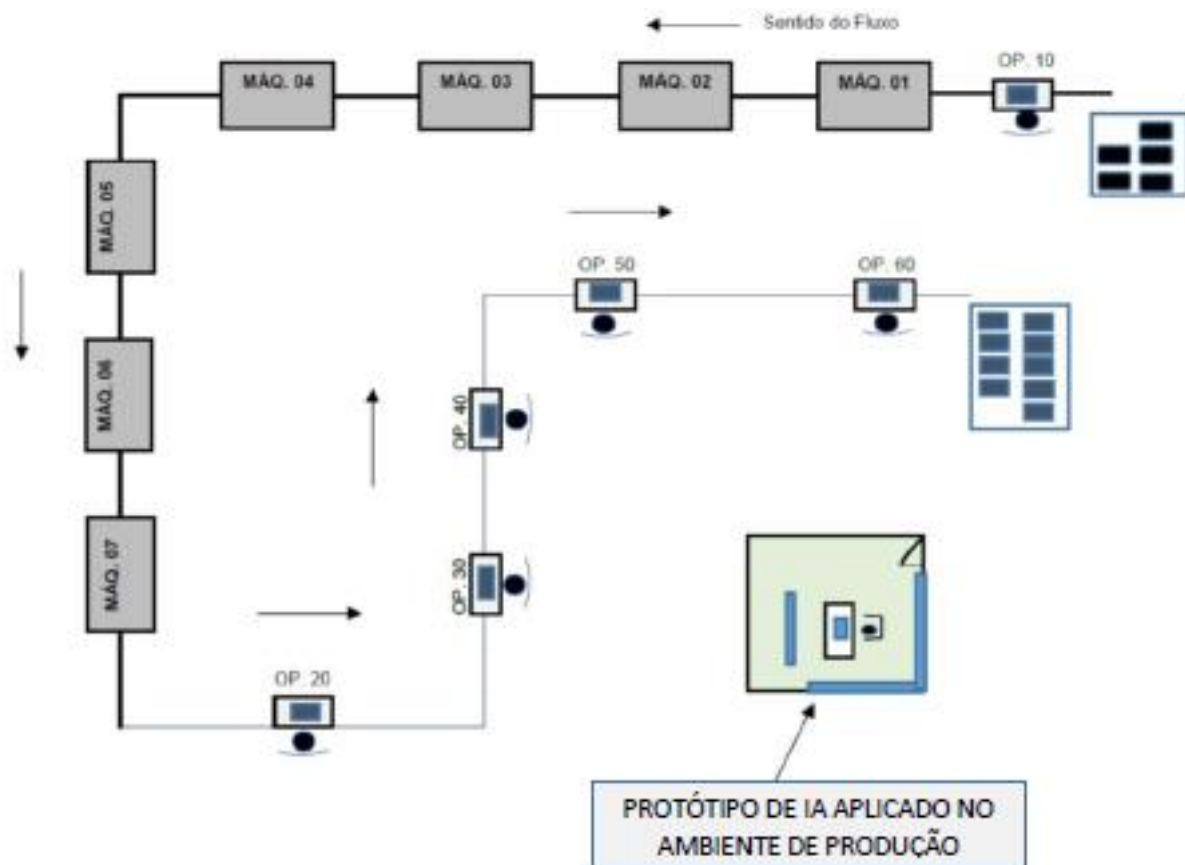


FONTE: O autor (2018).

Materiais de apoio, referentes ao tema estudado, ficarão disponíveis para consulta diante de alguma dúvida que tenha ficado ao final da aula. Esse material será para consulta e não poderá ser retirado da sala pelo aluno ao final da consulta.

A figura 8 a seguir apresenta o novo layout contendo o protótipo de ilha de aprendizagem, nele se visualiza a centralização da sala em relação ao processo da linha de usinagem cabeçote.

FIGURA 8 – DISPOSIÇÃO DO PROTÓTIPO DE IA EM RELAÇÃO À LINHA



FONTE: O autor (2018).

### 5.3. Contribuições

Na sequência apresenta-se algumas das contribuições para os envolvidos/beneficiários da implantação da IA na linha de usinagem cabeçote.

### 5.3.1. Para o funcionário

O conceito de ilha de aprendizagem, da maneira que está sendo proposta, traz contribuições para todos os envolvidos. Para o funcionário o objetivo é potencializar o processo de aprendizagem na linha de usinagem cabeçote. Essa potencialização visa em síntese ampliar o conhecimento sobre o tema de interesse num menor tempo possível.

Pode-se também vislumbrar que o desenvolvimento de novas competências, por parte do indivíduo, poderá contribuir para relacionamentos interpessoais cada vez mais proveitosos, e assim para um melhor clima organizacional, tornando o ambiente de trabalho mais colaborativo.

Com um ambiente favorável, o desenvolvimento pessoal virá acompanhado de motivação e disposição, ingredientes imprescindíveis para uma carreira profissional bem-sucedida. Nesse contexto, a prática de treinamento independe do currículo dos profissionais que compõem o quadro da instituição, ou seja, mesmo aqueles que possuem muitas qualificações precisam passar por uma capacitação direcionada para atender às demandas da organização. Portanto, todos devem participar, do iniciante ao mais experiente.

Assim, haverá mais profissionais preparados que conheçam bem a empresa e, conseqüentemente, mais chances de promoções dentro da própria unidade, minimizando a necessidade de recrutamento externo. Portanto, os benefícios se estendem a todos os funcionários, independentemente do nível de qualificação.

### 5.3.2. Contribuição para a organização

Durante uma capacitação, os colaboradores irão compreender os valores, a filosofia e as políticas da empresa. Muitas dessas informações vão auxiliar no desempenho dos serviços para que tudo seja realizado de acordo com as diretrizes da companhia. Dessa forma, o funcionário que passa por um treinamento estará habilitado a exercer com mais qualidade as atividades diárias, já que possui um conhecimento mais aprofundado sobre sua área de atuação, e isso gera ganhos para todos.

É importante destacar também que a ausência de programas de aperfeiçoamento pode gerar prejuízos para a corporação, já que o exercício da função apenas por meio das experiências do dia a dia implica na prática de tentativa e erro até o alcance do resultado esperado. Logo, pode-se afirmar que promover treinamento é benéfico de diversas maneiras: poupa tempo e agiliza ações ao otimizar o trabalho, aumenta a produtividade e melhora significativamente a comunicação entre os setores.

No processo de produção da linha de usinagem o tempo máximo preconizado para a realização das operações no ambiente pesquisado, UET, é de 77 centésimos de minuto, ou seja, a cada 45 segundos um cabeçote deve sair da linha e ser disponibilizado ao cliente final, interno ou externo, respeitando os parâmetros de qualidade estipulados. Essa dinâmica se aplica de maneira ininterrupta de segunda a sexta-feira, pois atualmente a produção ocorre em 3 turnos de trabalho.

Cada funcionário que por qualquer motivo se ausenta do posto de trabalho deverá ser substituído por outra pessoa devidamente qualificada para desempenhar a atividade. Essas substituições demandam extrema habilidade dos líderes gestores do perímetro para que durante o tempo de ausência do funcionário o fluxo do processo seja mantido dentro dos parâmetros de qualidade, custo, prazo e segurança.

Todos esses fatores demandam, por parte da empresa, um preciso planejamento de capacitação de maneira a minimizar o impacto da retirada do colaborador do ambiente de trabalho, no tocante à produtividade nos postos de trabalho, bem como no nível de qualidade pleiteados. Mesmo esse planejamento já fazendo parte do processo de treinamento da Renault, ainda assim podem surgir imprevistos que oneram o processo de formação e acabam refletindo na operação da qual o formando é titular, por exemplo:

- atrasos;
- faltas;
- necessidade de saída antecipada;
- indisponibilidade momentânea dos recursos necessários;
- indisponibilidade de espaço físico.

Estes ou demais imprevistos que possam surgir exigem manobras com os efetivos de pessoal disponível para garantir o ritmo e os volumes de produção, mas pode

acontecer de, mesmo estando habilitado, um substituto não estar ritmado para a atividade, o que pode impactar na qualidade do trabalho realizado.

### 5.3.3. Contribuição para o campo da educação

O processo de aprendizagem dos operadores da área técnico-operacional apresenta-se como um rico campo de exploração para pesquisadores de novas tecnologias que possam contribuir para potencializá-lo. Esses profissionais podem ajudar trazendo suas perspectivas sobre o ambiente que dominam, e que demanda dinamismo e capacidade de equilíbrio físico e psicológico para suportar a rotina que faz parte da base da pirâmide organizacional.

Atualmente são vários os recursos tecnológicos disponibilizados pela empresa para o processo ensino-aprendizagem, ainda assim um número reduzido de funcionários da área técnico-operacional se vale deles. Essa pesquisa vem destacar esse importante espaço, pois estuda esses profissionais que atuam na base dessa pirâmide, os processos de produção, explorando especificamente o ambiente de manufatura dentro da cadeia de produção do setor automotivo através da linha de usinagem.

Caminha-se para uma maior flexibilização de cursos, tempos, espaços, gerenciamento, interação, metodologias, tecnologias, avaliação. Isso obriga a experimentar pessoal e institucionalmente modelos de cursos, aulas, técnicas, pesquisas, comunicação. É preciso desenvolver-se e encontrar um estilo pessoal de comunicar-se tanto no presencial quanto no virtual (RICARDO, 2005, p. 24).

É importante para o meio acadêmico buscar a contribuição desses profissionais que algumas vezes permanecem “invisíveis” nas pesquisas sobre aprendizagem no ambiente corporativo. Diante desse cenário de busca constante pelo aumento de produtividade gastando o mínimo possível de recursos, são eles, na linha de frente, que, quando motivados e comprometidos com a visão e missão da empresa, poderão fazer a diferença dentro da organização.

Volta-se a destacar que muitos dos funcionários que trabalham na Renault estudam no contraturno. Eles podem, portanto, contribuir para enriquecer o debate em

sala de aula sobre temas relacionados a processos de aprendizagem no ambiente de manufatura.

A experiência adquirida dentro da empresa nos processos de treinamento com recursos tecnológicos pode ajudar para que, como alunos, assimilem conteúdos em sala de aula, capacitando-se ainda mais para a prática vivenciada no chão de fábrica. Com isso, as vantagens estendem-se a todos: alunos, professores, instituição de ensino e sociedade.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi, mediante a oportunidade identificada, propor a aplicação do conceito de ilha de aprendizagem, esperando potencializar o processo de aprendizagem dos funcionários da linha de usinagem cabeçotes da Renault do Brasil, Fábrica Curitiba Motores (CMO), localizada no complexo industrial Ayrton Senna, em São José dos Pinhais, região metropolitana de Curitiba-PR.

Como já citado, a vivência de mais de 20 anos do pesquisador à frente de processos de produção em empresas multinacionais motivou a exploração do ambiente de fabricação no tocante ao processo de ensino/aprendizagem utilizado, bem como das oportunidades identificadas para potencializar esse processo.

O objetivo de revisitar o conceito de ilha de aprendizagem adequando-o à realidade atual do processo de manufatura no tocante à necessidade de desenvolvimento das competências dos operadores ligados diretamente ao processo de produção Linha de Usinagem foi cumprido através da proposta desenhada, tomando-se como referência o conceito de ilha de aprendizagem, conforme já relatado.

Esse conceito foi pesquisado e identificado como base para sustentar a proposta desta pesquisa. Conforme concebido, ele talvez não correspondesse às expectativas tanto da organização quanto dos funcionários, considerando o dinamismo exigido no processo de ensino/aprendizagem. Para suprir esse déficit, novas tecnologias foram estudadas e incorporadas ao conceito-base de IA. O conceito de microaprendizagem foi identificado como recurso capaz de ser acrescido ao modelo proposto, valendo-se do ambiente físico disposto no próprio local de trabalho, como um dos pressupostos do modelo de Ilha de Aprendizagem.

Sobre os dados obtidos, foi constatado pelas informações repassadas pelos colaboradores, que 50% dos funcionários pesquisados teriam entre 10 e 15 minutos disponíveis para estudar nas ilhas de aprendizagem, levando em conta os tempos de pausa e intervalos. Esse dado é extremamente importante para sustentar a percepção levantada pelo pesquisador de que haveria, ao longo da jornada de trabalho, tempo disponível para consumir o produto proposto.



Outro dado relevante é que a maioria dos funcionários entrevistados apresentaram interesse em valer-se da ilha de aprendizagem para potencializar seu desenvolvimento.

Ainda, os dados levantados apontaram que, havendo a possibilidade, a maioria dos entrevistados optaria por estudar na organização, durante a jornada de trabalho; ressalta-se que tal opção foi apresentada por eles, mesmo sacrificando parte do tempo disponível das pausas e intervalos.

Através do dados obtidos, considerando as ferramentas de coleta utilizadas, é possível responder 3 perguntas que não apareceram explicitamente na pesquisa mas que foram consideradas pelo pesquisador:

1 – Haverá tempo “ocioso” disponível para que os funcionários consumam o produto oferecido?

2 – Haveria consumidor no ambiente pesquisado que, por livre e espontânea vontade, estaria disposto a utilizar a ilha de aprendizagem para potencializar seu processo de aprendizagem?

4 – Fisicamente a proposta de ilha de aprendizagem e as ferramentas são factíveis para o ambiente de fabricação pesquisado?

Ainda sobre os dados levantados o autor entende que para essas perguntas as respostas são positivas. Destaca-se também por parte do corpo de gestão da empresa o interesse pela materialização dessa proposta e isso foi possível através do protótipo construído, em que se criou um ambiente que reproduzisse ao máximo a condição projetada, ou seja “lugar real e pessoa real”.

Outro ponto extremamente relevante que vale ser destacado está relacionado ao investimento necessário para a implantação desse projeto. O valor estimado, com base nos recursos e materiais necessários que foram apontados na figura 06, é relativamente “baixo”, assim sendo torna-se viável até para pequenas e medias em empresas que não estejam dispostas a investir “muito” em seus programas de treinamento e desenvolvimento. O indicador de formação homem x hora também seria impactado positivamente, pois mais funcionários teriam acesso às formações oferecidas.

Esse modelo de Ilha de Aprendizagem proposto poderia preencher uma demanda crescente dentro da educação corporativa, que não necessariamente fica restrita ao ambiente industrial. O nível de recurso físico e tecnológico poderia, na visão do pesquisador, ser utilizado em outros ambientes não fabris nos quais há concentração de mão de obra adulta, carente por oportunidade de aprender e se desenvolver, mas com limitação de tempo e recursos para acessar cursos profissionalizantes que cumpririam essa finalidade.

Por outro lado, também com base na percepção do pesquisador, o modelo proposto caberia muito bem no orçamento de empresas que talvez não disponham de elevados montantes de recursos para custear programas de ensino e aprendizagem para seus funcionários, mesmo tendo a consciência de que esses funcionários têm papel fundamental para com a sustentabilidade dos negócios da organização, seja ela de grande, médio ou pequeno porte. Sinaliza-se, entre outros, o ambiente da construção civil como um potencial consumidor desse produto.

Parcerias com instituições de ensino poderiam ser extremamente benéficas para o sucesso dessa proposta também nesses ambientes. As instituições de ensino, com sua expertise, e as empresas como laboratórios, fornecedoras do público e dos locais reais, resultariam numa parceria capaz de resultados reais no campo qualidade e na produtividade dessas empresas, contribuindo, assim, para o desenvolvimento econômico, humano e social do país.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, H. O. **Educação corporativa e suas dimensões**: estudo exploratório sobre as políticas e práticas em duas empresas brasileiras. 2003. 169 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) – Escola de Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

ATKINSON, P.; HAMMERSLEY, M. **Ethnography and participant observation**. In: Handbook of qualitative research, 248–261. London: Sage, 2005.

BOGDAN, R.; BILKEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Porto: Porto Editora, 1994.

BORHO, H.; IAROZINSKI NETO, A.; LIMA, E. P. Gestão do conhecimento na manufatura. **Revista Gestão & Produção**, UFSCAR, São Paulo, v. 19, n. 2, p. 247-264, 2012.

BUCHEM, I.; HAMELMANN, H. Microlearning: a strategy for ongoing professional development. **eLearning Papers**, n. 21, p.1-15, Sept. 2010. Disponível em: <<http://www.elearningeuropa.info/files/media/media23707.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

BRANTES, J.; KLEIN, A. Z.; FREITAS, A.; SCHLEMMER, E. **Mobile learning: definition, uses and challenges**. In L. A. Wankel, P. Blessinger, & C. Wankel (Orgs.), Increasing student engagement and retention using mobile applications smartphones, skype and texting technologies, 2013 (pp. 47-82).

CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CUELLAR, R. M.; AGUILAR, L. J. DACE. **Un modelo de aplicación de Entornos Virtuales de Aprendizaje para la transferencia de conocimiento entre centros de formación profesional y empresas**. Revista Iberoamericana de Educación. 60, p. 143-152, 2012.

CRUZ, M. H. S. **Trabalho, gênero, cidadania**: tradição e modernidade. São Cristóvão: Editora UFS; Aracaju: Fundação Oviêdo Teixeira, 2005. 91 p.

DAVENPORT, T. H.; PRUSAK, L. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 237 p.

DE SORDI, J. O.; AZEVEDO, M. C. **Análise de competências individuais e organizacionais associadas à prática de gestão do conhecimento**. São Paulo: RGBN, 2008.

DUTRA, J. **Gestão de pessoas: modelo, processos, tendências e perspectivas**. São Paulo: Atlas, 2002.

EBOLI, M. **Educação corporativa no Brasil: mitos e verdades**. São Paulo: Ed. Gente, 2004.

EBOLI, M. **Educação corporativa e desenvolvimento de competências**. In: DUTRA, J. S.; FLEURY, M. T. L.; RUAS, R. L. *Competências: conceitos, métodos e experiências*. São Paulo: Atlas, 2008, p. 172-192.

EBOLI, M.; FISCHER, A. L.; MORAES, F. C. C.; AMORIM, W. A. C. (Org.). **Educação corporativa: fundamentos, evolução e implantação de projetos**. São Paulo: Atlas, 2010.

EVERTSON, C. M.; GREEN, J. L. **Observation as inquiry and method**. In: WITTROCK, M. (Ed.), *Handbook of research on teaching*, 162-230. New York: MacMillan, 1986.

FACCIONI FILHO, M. **M-learning: tendências da educação com o uso de dispositivos móveis**. 2008. Disponível em: <[http://Learning%20Mauro%20Faccioni%20\(a\).pdf](http://Learning%20Mauro%20Faccioni%20(a).pdf)>. Acesso em: 04 out. 2017.

FERNANDES, B. H. R. **Competências & desempenho organizacional: o que há além do Balanced Scorecard**. São Paulo: Saraiva, 2009.

FERNANDES, A. A.; ABREU, V. F. **Implantando a governança de TI: da estratégia à gestão dos processos e serviços**. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.

FERRONATO, S. P. **A universidade corporativa e a universidade de educação**. 2005. 211 p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Centro de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria-RS, 2005.

FIORENTINI, D.; LORENZATO S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 3. ed. Campinas – SP: Autores Associados, 2012.

FIGUEIRA, M. **O valor do e-learning**. Porto: Sociedade Portuguesa de Inovação, 2003.

FISCHER, A. L.; DUTRA, J. S.; NAKATA, E. L.; RUAS, R. de L. **Absorção do conceito de competência em gestão de pessoas: a percepção dos profissionais e as orientações adotadas pelas empresas.** In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 2008. **Anais...** Rio de Janeiro: ANPAD, 2008.

FONTANA, A.; FREY, J. H. Interviewing: the art of science. In: DENZIN, N.; LINCOLN, Y. **Handbook of qualitative research** (pp. 361-376). Newsbury Park: Sage, 1994.

FOGANHOLO, A. L.; KUNIYOSHI, M. S. **Gestão do conhecimento: um estudo sobre a relação entre a liderança transformacional, a conversão do conhecimento e a eficácia organizacional.** *Espacios*. 37(35), 29, 2016.

FLEURY, M. T. L.; OLIVEIRA JR., M. de M. (Org.). **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências.** São Paulo: Atlas, 2001.

FLICK, U. **Introducción a la investigación cualitativa.** Madrid: Morata, 2004.

FUNK, M. P.; VILHA, A. P. M. Inovação tecnológica: da definição à ação. **Revista de Artes e Humanidades**, São Paulo, 2012, n. 9, p. 1-21, nov. 2011 a abr. 2012. Disponível em: <http://revistacontemporaneos.com.br/n9/dossie/inovacao-tecnologica.pdf>. Acesso em: 19 out. 2016.

GABRIELLI, S.; KIMANI, S.; CATARCI, T. The design of microlearning experiences: a research agenda. In: HUG, T.; LINDNER, M.; BRUCK, P. A. (Ed.). **Microlearning: emerging concepts, practices and technologies after e-learning: proceedings of Microlearning Conference 2005: learning & working in new media.** Innsbruck, Áustria: Innsbruck University Press, 2006. p. 45-53.

GARCIA, P.C. Inovação e formação contínua de professores de ciências. **Revista Educação**, ano 12, n. 13, julho 2009, p. 161-189. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:rQ6yGrYQ5YUJ:www.uemg.br/openjournal/index.php/educacaoemfoco/article/download/80/114+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>. Acesso em: 19 out. 2016.

GASPAR, M. A.; SANTOS, S. A.; DONAIRE, D.; KUNIYOSHI, S.; PREARO, L. C. **Gestão do conhecimento em empresas atuantes na indústria de software no Brasil: um estudo das práticas e ferramentas utilizadas.** III Encontro da Administração da Informação da ANPAD, Porto Alegre, 2011.

GERMAIN, R.; DRÖGE, C.; CHRISTENSEN, W. The mediating role of operations knowledge in the relationship of context with performance. **Journal of Operations Management**, v. 19, n. 4, p. 453-469, 2001.

HAMEL, J. **Étude de cas et sciences sociales**. Paris: L'Harmattan, 1997.

HANASHIRO, D. M.; TEIXEIRA, M. L.; ZACCARELLI, L. M. **Gestão do Fator Humano: uma visão baseada em stakeholders**. São Paulo: Saraiva, 2007.

HUG, T. Microlearning: a new pedagogical challenge (introductory note). In: HUG, T.; LINDNER, M.; BRUCK, P. A. (Ed.). **Microlearning: emerging concepts, practices and technologies after e-learning: proceedings of Microlearning Conference 2005: learning & working in new media**. Innsbruck, Áustria: Innsbruck University Press, 2006. p. 8-11.

HUG, T.; FRIESEN, N. Outline of a microlearning agenda. In: HUG, T. (Ed.). **Didactics of microlearning: concepts, discourses and examples**. Münster: Waxmann Verlag, 2007. p. 15-31.

LIKER, J. K; MEIER, D. P. **O talento Toyota**. Aplicado ao desenvolvimento de pessoas. .Bookman. 2008.

Jeffrey K. Liker . David P. Meier. **O talent Toyota**. Aplicado ao desenvolvimento de pessoas. .Bookman. 2008.

JOHNSON, T. M. Java para dispositivos móveis: **desenvolvendo aplicações com J2ME**. São Paulo: Novatec, 2007.

KAPP, K. M. **The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education**. John Wiley & Sons, 2012.

KNOWLES, M. S.; HOLTON, E. F.; SWANSON, R. A. **Aprendizagem de resultados: uma abordagem prática para aumentar a efetividade da educação corporativa**. Tradução de Sabine Alexandra Holler. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

LACOMBE, F. **Recursos Humanos: princípios e tendências**. São Paulo: Saraiva, 2006.

LEENE, A. Microcontent is everywhere (on microlearning). In: HUG, T.; LINDNER, M.; BRUCK, P. A. (Ed.). **Micromedia & e-learning 2.0: gaining the big picture: proceedings of Microlearning Conference 2006**. Innsbruck, Austria: Innsbruck University Press, 2006b. p. 20-40.

MACIAN, L. M. **Treinamento e desenvolvimento de recursos humanos**. São Paulo: EPU, 1987.

MARÇAL, E.; ANDRADE, R.; RIOS, R. **Aprendizagem utilizando dispositivos móveis com sistemas de realidade virtual**. Porto Alegre: UFRGS, 2005. Disponível em: <[http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a51\\_realidadevirtual\\_revisado.pdf](http://www.cinted.ufrgs.br/renote/maio2005/artigos/a51_realidadevirtual_revisado.pdf)>. Acesso em: 06 dez. 2017.

MARKERT, W. Novas formas de trabalho e de cooperação na empresa. In: MARKERT, W. (org.). **Teorias de educação do iluminismo, conceitos de trabalho e do sujeito**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1994.

MARKERT, W. (Org.). **Berufsbildung zwischen Markt und Subjektbildung (Educação Profissional - entre mercado e formação do sujeito)**. Hohengehren: Schneider, 1998.

MARRAS, J. P. **Administração de recursos humanos: do operacional ao estratégico**. 11. ed. São Paulo: Futura, 2000.

MEISTER, J. C. **Educação corporativa: a gestão do capital intelectual através das universidades corporativas**. São Paulo: Makron Books, 1999.

MILKOVICH, G. T.; BAUDREAU, J. W. **Administração de recursos humanos**. Tradução Reynaldo C. Marcondes. São Paulo: Atlas, 2000.

MÓNICO, L. S. **Religiosidade e optimismo: crenças e modos de implicação comportamental**. Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra, Coimbra-Portugal, 2010.

MOREIRA, M. A. **A teoria da aprendizagem significativa e sua interpretação na sala de aula**. Brasília: Editora da UnB, 2006.

MUSSAK, E. **Gestão humanista de pessoas: o fator humano como diferencial competitivo**. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier, 2010.

NIELSEN, J. **Microcontent: how to write headlines, page titles, and subject lines**. 1998. Disponível em: <<http://www.useit.com/alertbox/980906.html>>. Acesso em: 12 dez. 2017.

NOGUEIRA, S. M. **A andragogia: que contributos para a prática educativa?** Universidade do Estado de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www.periodicos.udesc.br/index.php/linhas/article/viewFile/1226/1039>>. Acesso em: 05 jan. 2018.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. **The knowledge creating company: how Japanese companies create the dynamics of innovation.** Oxford: Oxford University Press, 1995.

OLIVEIRA, A. B. DE. **A essência andragógica para empresas.** Instituto Andragógico de Desenvolvimento Humano. Disponível em: <<http://www.brazil4.com.br/servidor/iand/conteudo/cursos.asp>>. Acesso em: 30 jan. 2018.

PAWLOWSKI, C. S.; ANDERSEN, H. B.; TROELSEN, J.; SCHIPPERIJN, J. . **Children's physical activity behavior during school recess: A pilot study using GPS, accelerometer, participant observation, and go-along interview.** *Plos One*, 11(2), e0148786. doi:10.1371/journal.pone.0148786.

PAES, C.; MOREIRA, F. **Aprendizagem com dispositivos móveis: aspectos técnicos e pedagógicos a serem considerados num sistema de educação.** Porto: UPT, 2007. Disponível em: <<http://grace.tech-x-pert.org/blogs/files/2007/06/aprendizagemcom-dispositivos-moveis-na-aspectos-tecnicos-e-pedagogicos-aserem-considerados.pdf>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

PEÑA, R. F.; WALDMAN, F. B.; BERBAIN, N. M. S. P.; TEJADA, G. A.; CADIRANT, G. S.; PASSAGLIA, J.; CONTERA, M. **Implementación de los entornos virtuales de aprendizaje en cursos de capacitación docente.** Revista Iberoamericana de Educación, v. 60, p. 117-128, 2012.

PENROSE, E. T. **The theory of the growth of the firm.** Oxford: Oxford University Press, 1959.

RAMOS, M. N. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação.** São Paulo: Cortez, 2001.

RENAULT DO BRASIL. **Relatório de sustentabilidade.** Disponível em: [https://www.cdn.renault.com/content/dam/Renault/BR/universo-renault/instituto-renault/IR\\_relatorio\\_digital\\_verseosite.pdf](https://www.cdn.renault.com/content/dam/Renault/BR/universo-renault/instituto-renault/IR_relatorio_digital_verseosite.pdf). Acesso 14. Jan. 2018.

RICARDO, E. J. (Org.) **Educação corporativa e educação a distância.** Rio de Janeiro: Qualitmark, 2005.



RODRÍGUEZ, G. G.; FLORES, J. G.; JIMÉNEZ, E. G. (1999). **Metodología de la investigación cualitativa**. Málaga: Ediciones Aljibe.

ROSSETTI, A. G.; MORALES, A. B. T. **O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento**. *CI Inf.*, Brasília. 36(1), 2007, p. 124-135.

SAMMOUR, G.; SCHREURS, J.; AL-ZOUBI, A.Y.; VANHOOF, K. **The role of knowledge management and e-learning in professional development**. *Int. J. Knowledge and Learning*, 4(5), 2008, p. 465-477.

SÁNCHEZ-ALONSO, S.; SICILIA, M. A.; GARCÍA-BARRIOCANAL, E.; ARMAS, T. From microcontents to micro-learning objects – which semantics are required? (semantics for microlearning). In: HUG, T.; LINDNER, M.; BRUCK, P. A. (Ed.). **Micromedia & e-learning 2.0: gaining the big picture: proceedings of Microlearning Conference 2006**. Innsbruck, Áustria: Innsbruck University Press, 2006. p. 295-303.

SANTAELLA, L. **Navegar no ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. 4. ed. São Paulo: Paulus, 2011b. 191 p. (Comunicação).

SANTOS, E.; SILVA, M. **Avaliação da aprendizagem em educação online: fundamentos, interfaces e dispositivos, relatos de experiências**. São Paulo: Loyola, 2006.

Site oficial da **Renault do Brasil**. Disponível em: <<https://www.renault.com.br/universo-renault/grupo-renault.html>>. Acesso: 14/02/2018.

SOUZA, D. B. DE; SANTANA, M. A.; DELUIZ, N. **Trabalho e Educação: centrais sindicais e reestruturação produtiva no Brasil**. Rio de Janeiro – RJ: Quartet, 1999.

STAKE, R. E. **Investigación con estudio de casos**. Madrid: Morata, 1999.

TAFNER, E. P.; TOMELIN, J. F.; MULLER, R. B. **Trilhas de aprendizagem: uma nova concepção nos ambientes virtuais de aprendizagem – AVA**. In: Congresso Internacional de Educação a Distância, 18. São Luís, 2012.

TARTALUCE, G. L. B. P. **O que há de novo no debate da “qualificação do trabalho”?** Reflexões sobre o conceito com base nas obras de Georges Friedmann e Pierre Naville. Dissertação (Mestrado em Administração). São Paulo: USP, 2002, p. 18-20.

VÁSQUEZ, R. R.; ANGULO, R. F. **Introducción a los estudios de casos**. Los primeros contactos con la investigación etnográfica. Málaga: Ediciones Aljibe, 2003.

YIN, R. **Estudo de Caso**. Planejamento e Métodos. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZARIFIAN, P. **Objetivo competência**: por uma nova lógica. São Paulo: Atlas, 2001.

ZANELLA, A. S.; SCHLEMMER, E.; BARBOSA, J. L. V.; REINHARD, N. **M-learning ou aprendizagem com mobilidade**: um estudo exploratório sobre sua utilização no Brasil. 2009. Disponível em: <[http://gpedunisinos.files.wordpress.com/2009/06/art\\_m-learning-ou-aprendizagem-com-mobilidade.pdf](http://gpedunisinos.files.wordpress.com/2009/06/art_m-learning-ou-aprendizagem-com-mobilidade.pdf)>. Acesso em: 14 out. 2017.

## APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS FUNCIONÁRIOS DA ÁREA OPERACIONAL

Este questionário enquadra-se numa investigação no âmbito de uma dissertação do Mestrado em Educação e Novas Tecnologias, do Centro Universitário Internacional UNINTER. Os resultados obtidos serão utilizados apenas para fins académicos. O questionário é anónimo, não devendo por isso colocar a sua identificação em nenhuma das folhas nem assinar o questionário.

Não existem respostas certas ou erradas. Por isso solicitamos que responda de forma espontânea e sincera a todas as questões. Na maioria delas terá apenas de assinalar com um X a sua opção de resposta.

1 – Qual o tempo médio diário ocioso disponível para participação em curso *online*?

- a. ( ) Sem disponibilidade
- b. ( ) Entre 5 e 10 minutos
- c. ( ) Entre 10 e 15 minutos
- d. ( ) Entre 15 e 20 minutos
- e. ( ) Entre 20 e 25 minutos

2 – Nas opções abaixo assinale os assuntos que você considera estudar *online*:

- a. ( ) Informações técnicas sobre o processo de produção
- b. ( ) Características técnicas sobre o produto fabricado
- c. ( ) Custos envolvidos no processo de produção
- d. ( ) Mercado automotivo/concorrentes
- e. ( ) Produção enxuta
- f. ( ) Segurança e ergonomia

3 – Dentre as opções abaixo assinale qual delas melhor apresenta as vantagens oferecidas por um curso *online*:

- a. ( ) Economia com deslocamentos
- b. ( ) Flexibilidade nos horários de estudo
- c. ( ) Ritmo de estudo personalizado
- d. ( ) Possibilidade de autoaprendizagem
- e. ( ) Ordenação personalizada
- f. ( ) Acesso a informações adicionais

4 – Dentre as opções abaixo assinale qual você identifica como principal dificuldade para participação em cursos *online*:

- a. ( ) Desconhecimentos da prática EaD
- b. ( ) Falta de autodisciplina
- c. ( ) Pouca familiaridade com ambientes virtuais
- d. ( ) Infraestrutura e tecnologias deficientes
- e. ( ) Pouca familiaridade com tecnologias
- f. ( ) Ausência de informações sobre pré-requisitos

5 – Na sua opinião quais os aspectos que podem dificultar a implantação de cursos *online*?

- a. ( ) Falta de apoio da chefia imediata
- b. ( ) Falta de ambiente adequado (ruídos, falta de colaboração dos colegas, interrupções constantes)
- c. ( ) Volume de trabalho

6 – Tem preferência por estudar:

- a. ( ) Sozinho
- b. ( ) Em dupla
- c. ( ) Em grupo

7 – Você já fez algum curso na modalidade EaD:

- a. ( ) Sim
- b. ( ) Não

8 – Sente-se seguro, com as informações que possui, para ingressar num curso modalidade *online*?

- a. ( ) Sim
- b. ( ) Não

9 – No tocante ao local/horário de estudo assinala dentre as opções abaixo qual a sua preferência:

- a. ( ) Durante o expediente em sala de aula
- b. ( ) Durante o expediente em local preparado para a EaD
- c. ( ) Fora do expediente, em minha casa
- d. ( ) Fora do expediente, na Renault
- e. ( ) Fora do expediente, em outros locais
- f. ( ) Fora do expediente, em locais apropriados para estudo

## APÊNDICE B – PLANO DE AULA

**ILHA DE APRENDIZAGEM**

## AULA 1

## PLANO DE AULA

**Conteúdo:** Características técnicas sobre processo de fundição e manipulação do cabeçote bruto

**Metodologia:** Microaprendizagem (vídeos)

**Duração:** 10 minutos

**Objetivo:** Que o aluno/funcionário adquira o conhecimento mínimo necessário sobre as características técnicas da peça (cabeçote bruto) e com isso que possa saber/ser capaz de atuar diante eventuais desvios nessas características.

**Avaliação inicial:** Questionário para avaliação prévia individual, cujo objetivo é sondar o nível de conhecimento do aluno/funcionário a respeito do tema a ser estudado.

**Desenvolvimento:**

- Apresentar características sobre o fornecedor (localização, histórico);
- Apresentação, em síntese, do processo de fabricação realizado no fornecedor;
- Apresentação dos parâmetros de controle da qualidade aplicados pelo fornecedor no processo de produção;
- Apresentação dos pontos de segurança a serem observados durante a manipulação;
- Apresentação sobre como proceder diante da necessidade de rastreabilidade das peças;

**Avaliação final:** Resposta a um quiz que aborda os itens apresentados no desenvolvimento da aula. Acerto  $\geq 70\%$  habilita o aluno a avançar para aula 2.

## **RECURSOS**

### **Recursos e Materiais**

- 01 mesa de escritório;
- 01 cadeira de escritório;
- 01 PC conectado a rede e com acesso à plataforma *e-learning*;
- 01 tela de 32”;
- 01 fone de ouvido;
- 01 mouse;
- 01 lente de realidade virtual;

### **Recursos Físicos:**

Sala com metragem entre 10 e 12 m<sup>2</sup> com isolamento acústico e conforto térmico

## APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO DE NIVELAMENTO SOBRE O CONHECIMENTO PRODUTO

1 - Quais carros fabricados no Brasil são equipados com motores que utilizam os cabeçotes usinados nesta linha?

- a. ( ) Sandero, Duster, Captur
- b. ( ) Sandero, Duster, Logan
- c. ( ) Todos
- d. ( ) Não sei

2 - Qual das opções abaixo mais se aproxima do peso real do cabeçote bruto K utilizado na nossa linha de usinagem?

- a. ( ) 9 kg
- b. ( ) 12 kg
- c. ( ) 8 kg
- d. ( ) Não sei

3 - Qual o percentual de nacionalização das peças do nosso cabeçote?

- a. ( ) 70%
- b. ( ) 60%
- c. ( ) 100%
- d. ( ) Não sei

4 - Qual empresa fornece os cabeçotes brutos que usinamos?

- a. ( ) WHB
- b. ( ) TUPY
- c. ( ) NEMAQ
- d. ( ) Não sei

5 - Qual a quantidade de peças, diversidade, que compõem um cabeçote K?

- a. ( ) 8
- b. ( ) 11
- c. ( ) 9
- d. ( ) Não sei



6 - Qual cilindrada apresentada abaixo mais se aproxima da realidade dos motores que utilizam nossos cabeçotes K?

- a. ( ) 110 cm<sup>3</sup>
- b. ( ) 150 cm<sup>3</sup>
- c. ( ) 130 cm<sup>3</sup>
- d. ( ) Não sei

7 - Atualmente quem fornece as válvulas dos cabeçotes K, D e BR?

- a. ( ) TUPI
- b. ( ) NGK
- c. ( ) LICO
- d. ( ) Não sei

8 - Qual a diferença básica entre os cabeçotes Gasolina e Fléx que produzimos?

- a. ( ) A composição liga do alumínio utilizado no cabeçote
- b. ( ) As guias de válvulas
- c. ( ) As sedes de válvulas
- d. ( ) Não sei

9 - Quem fornece as guias de válvulas?

- a. ( ) TUPY
- b. ( ) NGK
- c. ( ) LICO
- d. ( ) Não sei

10 - Com quantos KM rodados a fábrica preconiza a troca da correia de distribuição?

- a. ( ) 30.000 KM
- b. ( ) 20.000 KM
- c. ( ) 40.000 KM
- d. ( ) Não sei

11 - Atualmente qual empresa fornece os pneus que equipam os veículos produzidos aqui?

- a. ( ) Firestone
- b. ( ) Goodyear
- c. ( ) Bridgestone
- d. ( ) Não sei

12 - Qual a capacidade de combustível do tanque do Sandero?

- a. ( ) 50 litros
- b. ( ) 55 litros
- c. ( ) 45 litros
- d. ( ) Não sei

13 - Quem fornece as baterias dos carros fabricados no Brasil?

- a. ( ) Moura
- b. ( ) Bosch
- c. ( ) Heliar
- d. ( ) Não sei

## ANEXO 1 – CARTA DE APRESENTAÇÃO



uninter.com | 0800 702 0500

Ao  
Exmo. Sr. Marcelo Rodrigo dos Santos  
Setor de Usinagem e Cabeçote  
Renault - Curitiba/Pr

### CARTA DE APRESENTAÇÃO

Apresentamos o aluno **MILTON DA SILVA BRITO**, CPF nº 019.353.209-39, regularmente matriculado no **Programa de Mestrado Profissional em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional UNINTER**, sob o registro acadêmico n.º 1256369, no campus Divina, mestrado este, iniciado em 03/2016.

Solicitamos o atendimento a essa Empresa a fim de que o aluno possa realizar pesquisas sobre “**COMO CURSOS ONLINE PODEM CONTRIBUIR PARA O AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NO AMBIENTE DE MANUFATURA**”, com o intuito de subsidiar sua dissertação de mestrado.

Sem mais, agradecemos antecipadamente e nos colocamos à disposição para eventuais esclarecimentos que se façam necessários.

Curitiba-PR, 19 de junho de 2017.

Prof.ª Dra. Siderly do Carmo Dahle de Almeida  
Coordenadora do Programa de Pós-graduação em  
Educação e Novas Tecnologias - Uninter Educacional S/A

## ANEXO 2 – TERMO DE RESPONSABILIDADE



### TERMO DE RESPONSABILIDADE E COMPROMISSO PARA USO, GUARDA E DIVULGAÇÃO DE DADOS E ARQUIVOS DE PESQUISA

Título do Projeto: **Aprendizagem Organizacional**

Nome completo do pesquisador responsável: **Milton da Silva Brito**

RG: **5.105.587-0** CPF: **019.353.209-39**

Endereço: **Rua Joaquim Amaral** n.º: **765**

Bairro: **Jardim das Américas**

CEP: **81.530-430** Cidade: **Curitiba** Estado: **Paraná**

Local a ser pesquisado: **Linha de Usinagem Cabeçote / Curitiba Motores /  
Renault**

O solicitante, retro qualificado, se declara ciente e de acordo de que as informações constantes nos dados ou arquivos a ele disponibilizados deverão ser utilizados apenas e tão somente para a execução e pesquisa do projeto acima descrito, sendo vedado o uso em outro projeto, seja a que título for, salvo expressa autorização em contrário do responsável devidamente habilitado do setor, e de que eventuais informações a serem divulgadas, serão única e exclusivamente para fins de pesquisa científica.

**Curitiba, 21 de Julho de 2017.**

A handwritten signature in blue ink, consisting of several overlapping loops, positioned above a horizontal line.

**Milton da Silva Brito**

Nome e assinatura do pesquisador responsável ou participante

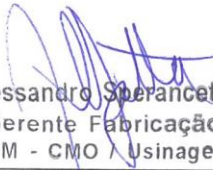
**ANEXO 3 – CARTA DE ACEITE****GROUPE RENAULT**

Avenida Renault, número 1300, Borda do Campo  
São José dos Pinhais - Paraná

**CARTA DE ACEITE**

Declaramos, para os devidos fins, que concordamos em disponibilizar o setor “**Usinagem Cabeçote**” desta Instituição, para o desenvolvimento de atividades referentes ao Projeto de Pesquisa, intitulado: **Aprendizagem Organizacional** sob a responsabilidade do Pesquisador **Milton da Silva Brito**, do Mestrado em Educação e Novas Tecnologias do Centro Universitário Internacional UNINTER, pelo período de execução previsto no referido Projeto, já que o Pesquisador é colaborador da Renault do Brasil.

Curitiba, 30 de NOV de 2017.

  
Alessandro Sperancetta  
Gerente Fabricação  
DFM - CMO / Usinagem

CARIMBO e ASSINATURA do responsável pelo setor