

Franciele Meinerz Forigo

**IMPLICAÇÕES DE UMA EXPERIÊNCIA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA  
DE ENSINO HÍBRIDO COM METODOLOGIAS ATIVAS E PERSONAL  
LEARNING ENVIRONMENT PARA O ENSINO MÉDIO**

Tese apresentada ao curso de Doutorado em Educação, do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação, da Universidade de Passo Fundo, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutora em Educação, sob orientação do Prof. Dr. Adriano Canabarro Teixeira.

Passo Fundo  
2018

*Para pensar verdadeiramente bem, cumpre-nos estar dispostos a manter e prolongar esse estado de dúvida, que é o estímulo para uma investigação perfeita, na qual nenhuma ideia se aceite, nenhuma crença se afirme positivamente, sem que se lhes tenham descoberto as razões justificativas (DEWEY, 1959, p. 25).*

## AGRADECIMENTOS

*Pelo **incentivo, apoio e compreensão** gostaria de agradecer a **todos** que acompanharam a minha trajetória nesses quatro anos, e que, de alguma forma contribuíram para o **meu crescimento** acadêmico, profissional e pessoal.*

*Em especial, ao **meu orientador** e aos professores da banca.*

*Em homenagem, à **minha família**.*

## RESUMO

Os contextos educativos precisam aprimorar-se para preparar os jovens estudantes a assumirem um papel cada vez mais ativo em seus processos de aprendizagem. Nesse sentido, o objetivo deste estudo é investigar as condições de aprendizagem proporcionadas por estratégias didático-pedagógicas baseadas em Metodologias Ativas e Personal Learning Environment em um curso no modelo de Ensino Híbrido para os estudantes de ensino médio. Para tanto, propôs-se uma pesquisa qualitativa, de caráter exploratório, que fez uso de estudos empírico, com a aplicação de questionários e entrevistas em grupo focal para a coleta de dados, os quais foram analisados a partir dos procedimentos de análise de conteúdo e com base em categorias de análise prévias definidas como interação, colaboração, autonomia e reflexão. A população foi constituída por 57 estudantes do 1º ano dos Cursos Técnicos em Móveis e Edificações integrados ao Ensino Médio do Instituto Federal Farroupilha *Campus Santa Rosa*. Os resultados apontaram que mesmo que esses estudantes tenham crescido utilizando as tecnologias, eles não são, naturalmente, estudantes *on-line*, pois não possuem experiências com processos educativos formais nesses ambientes e, portanto, apresentam dificuldades quando colocados no centro desses processos. Evidencia-se também, que os processos de aprendizagem, podem ser facilitados pelo uso de recursos externos como as ferramentas tecnológicas, as quais são fundamentais em propostas de educação *on-line*. Ainda, com o apoio de um modelo de Ensino Híbrido, os estudantes de ensino médio desenvolveram processos de interação, colaboração, autonomia e reflexão, atuando entre ambientes presenciais e *on-line*. Conclui-se que com a organização didático-pedagógica baseada na adoção de Metodologias Ativas e suportadas por Personal Learning Environments em um modelo de Ensino Híbrido, cria condições favoráveis para processos de ensino e aprendizagem.

**Palavras-chave:** Educação *on-line*. Ensino Híbrido. *Personal Learning Environment*. Metodologias Ativas. Processos de aprendizagem.

## ABSTRACT

The educational contexts must improve to prepare young students to act as main responsible for their learning processes. In this way, the objective of this study is to investigate the learning conditions provided by didactic-pedagogical strategies based on Active Methodologies and Personal Learning Environment in a course in the Hybrid Learning model for high school students. To this end, it was proposed a qualitative research, of exploratory character, that used field studies, with the application of questionnaires and focus group interviews for data collection, which were analyzed from the content analysis procedures and based on previous analysis categories defined as interaction, collaboration, autonomy and reflection. The population was made up of 57 first-year students of the technical courses in Furniture and Buildings integrated into the high school of the Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa. The results showed that even though these students have grown up using the technologies, they aren't, naturally, on-line students because they don't have experience with formal educational processes in these environments and, therefore, they show difficulties when placed in the center of these processes. It is also evident that the learning processes can be facilitated by the use of external resources as the technological tools, which are widely found in on-line education proposals. In addition, with the support of a Hybrid Learning model, the high school students have developed procedures for interaction, collaboration, autonomy and reflection, acting between face-to-face and on-line environments. It is concluded that with a didactic-pedagogical organization that enhances the use of Active Methodologies and supported by Personal Learning Environment in a Hybrid Learning model, it creates favorable conditions for learning and teaching processes.

**Keywords:** On-line education. Hybrid Education. Personal Learning Environment. Active Methodologies. Learning processes.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1.1: Número de matrículas em cursos de graduação, por modalidade de ensino entre 2006 e 2016. ....	17
Gráfico 4.1: Gênero dos participantes. ....	79
Gráfico 4.2: Faixa etária dos participantes. ....	79
Gráfico 4.3: Equipamentos para acessar a internet. ....	79
Gráfico 5.1: Grau de participação no curso híbrido. ....	139
Gráfico 5.2: Avaliação do desempenho do líder. ....	140
Gráfico 5.3: Avaliação do desempenho do secretário. ....	140
Gráfico 5.4: Grau de acesso a diferentes e diversas informações no curso híbrido. ....	141
Gráfico 5.5: Geração de novos conhecimentos e aprendizagens. ....	142
Gráfico 5.6: Percepção da autonomia. ....	143
Gráfico 5.7: Percepção da colaboração. ....	143

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1: Estrutura metodológica da pesquisa.....	28
Figura 2.1: Evolução da <i>web</i> . .....	32
Figura 2.2: Aspectos prioritários no planejamento da educação <i>on-line</i> .....	35
Figura 2.3: Definição do Ensino Híbrido. ....	40
Figura 2.4: Componentes do modelo híbrido A La Carte. ....	43
Figura 3.1: Pirâmide de Aprendizagem de Edgar Dale. ....	54
Figura 3.2: Características dos estudantes e professores na aplicação de MAs. ....	55
Figura 3.3: Interface do PLEX. ....	66
Figura 3.4: Interface do ELGG.....	67
Figura 3.5: Modelo de PLE. ....	70
Figura 4.1: Fases do ciclo da pesquisa-ação.....	75
Figura 4.2: Eixos teóricos da tese.....	88
Figura 4.3: Tela inicial do blog do curso híbrido. ....	94
Figura 4.4: Exemplo de uma <i>webmix</i> do <i>Symbaloo</i> .....	99
Figura 5.1: <i>Webmix</i> do Curso Segurança IFFar.....	110
Figura 5.2: <i>Webmix</i> com a formação do PLE de um participante. ....	113
Figura 5.3: Controle de verificações de manifestações das categorias de análise.....	118
Figura 5.4: Registro da orientação da professora pesquisadora. ....	121
Figura 5.5: Conversa <i>on-line</i> entre participantes do curso híbrido. ....	127
Figura 5.6: Formulário DDA do grupo G10.....	134

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1.1: Tendências e tecnologias NMC Horizon Report, Ed. Ensino Superior 2014. ....	19
Quadro 1.2: Tendências e tecnologias NMC Horizon Report, Ed. Ensino Superior 2015. ....	19
Quadro 1.3: Tendências e tecnologias NMC Horizon Report, Ed. Ensino Superior 2016. ....	19
Quadro 3.1: Requisitos para Professor e Estudante (Ensino Tradicional e Ensino PBL). ....	58
Quadro 3.2: Principais características das concepções de PLEs. ....	65
Quadro 4.1: Estrutura das Etapas do curso <i>on-line</i> da aplicação piloto. ....	76
Quadro 4.2: Características das categorias de análise prévias. ....	90
Quadro 4.3: Objetivos propostos para as Etapas do curso híbrido. ....	92
Quadro 4.4: Atribuições do líder e do secretário de cada grupo. ....	95
Quadro 4.5: Cronograma de trabalho da Etapa I. ....	96
Quadro 4.6: Cronograma de trabalho da Etapa II. ....	99
Quadro 5.1: Instrumentos de coleta versus objetivos da análise de dados. ....	102
Quadro 5.2: Motivos de não fazer curso <i>on-line</i> . ....	103
Quadro 5.3: Estratégias para a constituição de PLE adotadas pelos grupos. ....	114
Quadro 5.4: Ações de verificação das categorias de análise. ....	115
Quadro 5.5: Número de encontros presenciais extra sala de aula. ....	122
Quadro 5.6: Elementos usados na elaboração da produção audiovisual. ....	135
Quadro 5.7: Pontos positivos sobre as atividades do curso híbrido. ....	144
Quadro 5.8: Pontos negativos sobre as atividades do curso híbrido. ....	146
Quadro 6.1: Definição dos ambientes usados na organização didático-pedagógica. ....	152
Quadro 6.2: Proposta de organização didático-pedagógica no modelo de Ensino Híbrido com MAs e PLEs. ....	157



## LISTA DE TABELAS

Tabela 4.1: Frequência e formas de comunicação pela internet.....	80
Tabela 4.2: Frequência das atividades de busca de informações e serviços na internet.....	80
Tabela 4.3: Frequência das atividades de lazer na internet. ....	81
Tabela 5.1: Uso da internet nas atividades escolares. ....	104
Tabela 5.2: Composição dos grupos do curso híbrido. ....	107

## LISTA DE ABREVIATURAS

ABED: Associação Brasileira de Educação à Distância  
APAs: Ambientes Pessoais de Aprendizagem  
AVAs: Ambientes Virtuais de Aprendizagem  
BYOD: Bring Your Own Device  
CEP: Comitê de Ética em Pesquisa  
EaD: Educação a Distância  
ECs: Estudo de Casos  
EPCs: Equipamentos de Proteção Coletiva  
EPIs: Equipamentos de Proteção Individual  
Formulário DDA: Formulário de Descrição Detalhada de Atividades  
G: Grupo  
GEPID: Grupo de Pesquisa em Cultura Digital na Educação da UPF  
ICALT - International Conference on Advanced Learning Technologies  
IF Farroupilha: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha  
IFFar: Instituto Federal Farroupilha  
IFs: Institutos Federais  
INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira  
INSS: Instituto Nacional de Seguro Social  
JISC - Joint Information Systems Committee  
LDB: Lei de Diretrizes e Bases  
M: Membro  
MAs: Metodologias Ativas  
MEC: Ministério da Educação  
MOOCs: Massive Open On-line Courses  
Moodle: Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment  
NIMLE - Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment  
NMC: New Media Consortium  
NPI: Núcleo Pedagógico Integrado  
NRs: Normas Regulamentadoras  
O: On-line  
OCDE: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

P: Presencial

PB: Portifólio Bibliográfico

PBL: Problem Based Learning

PHP: Personal Home Page

PLEs: Personal Learning Environments

PPC: Projeto Pedagógico de Curso

PPGEdu: Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Passo Fundo

PPGs: Programas de Pós-Graduação

PROEJA: Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos

REA: Repositório de Conteúdos Abertos

RS: Rio Grande do Sul

TICs: Tecnologias da Informação e da Comunicação

UAB: Universidade Aberta do Brasil

UFSM: Universidade Federal de Santa Maria

UPF: Universidade de Passo Fundo

VLEs: Virtual Learning Environments

Wi-Fi: Wireless Fidelity

WWW: World Wide Web

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>14</b>
1.1	Delineamento do problema de pesquisa	14
1.2	Aproximações da pesquisadora com a investigação	23
1.3	A busca por referências acadêmicas	24
1.4	Procedimentos metodológicos gerais	26
<b>2</b>	<b>EDUCAÇÃO <i>ON-LINE</i>: DO ENSINO HÍBRIDO AOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM</b>	<b>30</b>
2.1	Perspectivas da Educação <i>on-line</i>	30
2.2	Ensino Híbrido	37
2.3	Processos de aprendizagem e os estímulos externos	44
<b>3</b>	<b>DA METODOLOGIA PEDAGÓGICA AO AMBIENTE TECNOLÓGICO</b>	<b>52</b>
3.1	Metodologias Ativas (MAs)	52
3.2	<i>Personal Learning Environment</i> (PLEs)	62
<b>4</b>	<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>72</b>
4.1	Levantamentos metodológicos gerais	72
4.2	Aplicação Piloto	75
4.3	Descrição do campo de pesquisa	78
4.3.1	Participantes da pesquisa	78
4.3.2	O IF Farroupilha e os cursos Técnicos Integrados do Campus Santa Rosa	82
4.4	Procedimentos de coleta e análise de dados	83
4.4.1	Coleta de dados	83
4.4.2	Análise de conteúdo	85
4.4.3	Surgimento das categorias de análise prévias	87
4.5	O curso no Modelo Híbrido	91
4.5.1	Curso Híbrido – Etapa I – A importância da Segurança do Trabalho	93
4.5.2	Curso Híbrido – Etapa II – Riscos Ambientais	97
<b>5</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO</b>	<b>101</b>
5.1	Preferências dos estudantes quanto ao uso das tecnologias digitais	102
5.2	O Curso híbrido: descrição da execução das etapas	106
5.2.1	Considerações sobre a execução do curso híbrido	111

<b>5.3 Manifestações das categorias de análise no curso híbrido.....</b>	<b>115</b>
5.3.1 Categoria Interação.....	119
5.3.2 Categoria Colaboração .....	125
5.3.3 Categoria Autonomia.....	129
5.3.4 Categoria Reflexão .....	132
<b>5.4 Percepções dos estudantes quanto à organização didático-pedagógica.....</b>	<b>138</b>
<b>6 DISCUSSÃO FINAL.....</b>	<b>150</b>
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>159</b>
<b>8 REFERÊNCIAS .....</b>	<b>161</b>
<b>9 APÊNDICES .....</b>	<b>171</b>
APÊNDICE A – Questionário sobre as preferências tecnológicas dos jovens estudantes participantes da pesquisa. ....	171
APÊNDICE B – Formulário de Descrição Detalhada de Atividades.....	178
APÊNDICE C – Formulário de avaliação do professor. ....	180
APÊNDICE D – Questionário avaliativo sobre o formato do curso de Ensino Híbrido.....	182
APÊNDICE E – Roteiro da entrevista para o grupo focal .....	187
APÊNDICE F – Formulário para cadastro de projeto de ensino do IF Farroupilha. ....	188
APÊNDICE G – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	189
APÊNDICE H – Parecer Consubstanciado do CEP.....	191
APÊNDICE I – Pontos positivos quanto ao formato do curso desenvolvido. ....	193
APÊNDICE J – Pontos negativos quanto ao formato do curso desenvolvido. ....	195

## 1 INTRODUÇÃO

Pelo fato de ser professora da área da computação e escolher o doutorado em educação, a problemática apresentada refere-se às questões tecnológicas que configuram diferentes tempos e espaços aos processos educativos. Procuramos assim, significar as demandas que surgem frente à propagação das tecnologias digitais, e, deparamo-nos, inicialmente, com a Educação a Distância (EaD), que encontra-se organizada e apoiada em ambientes de ensino e aprendizagem *on-line*, mas que no entanto, ainda apresenta um formato semelhante ao modelo presencial, onde, acima de tudo, prevalecem as estratégias tradicionais de ensino.

A forma como esses ambientes de ensino e aprendizagem são utilizados, encontramos na Educação *on-line* características que apontam para formatos de cursos mais abertos e digitais condizentes com um perfil de jovens estudantes que emergem em meio às tecnologias. Vislumbramos tecnologias e metodologias que possam ser utilizadas em propostas de cursos *on-line* e, apostamos na união das Metodologias Ativas (MAs) e dos Personal Learning Environments (PLEs) como uma perspectiva possível para organizar processos educativos *on-line* que mesclam momentos presenciais e a distância. Esse formato, que intercala momentos presenciais e virtuais, é conhecido como Ensino Híbrido e foi utilizado como modelo para a aplicação de uma organização didático-pedagógica.

Como forma de justificar essa pesquisa, foram trazidos elementos tanto formativos como da realidade vivenciada pela pesquisadora que aproximam e dão sentido ao tema em questão. O ponto de partida inclinou-se para as informações sobre a EaD, mas que, imediatamente, nos levaram a pensar não somente naqueles processos educativos que ocorrem à distância, e sim, naqueles que possam ocorrer com o apoio de ambientes *on-line*. Além disso, a busca por referências acadêmicas forneceram informações, que apontam a necessidade de estudos sobre o assunto em níveis de profundidade segundo os exigidos em teses de doutoramento.

### 1.1 Delineamento do problema de pesquisa

As transformações que ocorrem na sociedade atingem a organização cultural, implicando alterações dos padrões de comportamento, crenças, valores e hábitos transmitidos coletivamente em uma determinada sociedade. Estas transformações pelas quais a sociedade está passando caracterizam um mundo cada vez mais interligado em função da globalização e

das tecnologias digitais (LEMOS, 2004). Tais mudanças abrangem os sistemas de produção, as relações sociais e, por conseguinte, podem provocar conflitos e o surgimento de novos modelos culturais. Em outras palavras, os avanços da indústria de eletrônicos, o desenvolvimento acelerado das telecomunicações e da internet trazem novas maneiras de convivência e novas formas de produção de conhecimentos, provocando mudanças culturais que, muitas vezes, exigem adaptações dos indivíduos ao seu meio.

A tecnologia se constitui como um dos fatores que interfere nos processos adaptativos dos indivíduos a cultura e a sociedade de uma forma geral. Como exemplo, temos os meios de comunicação, que nos últimos anos passaram por uma verdadeira revolução tecnológica, gerando novas relações sociais, impondo novos desafios e necessidades aos indivíduos, principalmente no que concerne aos conceitos de tempo e de espaço (LARAIA, 2001).

Laraia (2001) ressalta que para suceder relações sociais é necessário, entretanto, que exista um mínimo de participação do indivíduo no contexto cultural a fim de permitir a sua convivência com os demais membros daquela sociedade. Nesse sentido, Lévy (1999) transfere essa concepção para os ambientes virtuais e concorda que “para integrar-se a uma comunidade virtual, é preciso conhecer seus membros e é preciso que eles o reconheçam como um dos seus” (p. 68), o que implica um processo de socialização e aculturação.

O meio virtual é definido por Lévy (1999) pelo termo ciberespaço, o qual possibilita interação e comunicação pelas conexões à internet. O ciberespaço não compreende somente a estrutura tecnológica, mas também, a amplitude de informações nele contida e os seres humanos que transitam e fazem uso desse espaço. No ciberespaço, está intrínseca a cibercultura, que ainda segundo o autor, é o conjunto de técnicas, atitudes, valores e formas de pensamento que se desenvolvem juntamente com esse meio.

Portanto, as práticas contemporâneas ligadas às tecnologias da cibercultura têm configurado também uma cultura da mobilidade, caracterizada pelo desenvolvimento das redes de acesso à internet sem fio, conhecidas como *Wi-Fi*, pela popularização dos telefones celulares e pelas trocas de informações entre diferentes dispositivos. Trata-se de transformações nas práticas sociais, na vivência do espaço urbano e na forma de produzir e consumir informação.

Com todas essas transformações em virtude das mudanças tecnológicas está a disseminação das informações, que passam a ser abundantes e acessíveis a todos que possuem uma conexão à internet, em qualquer momento e lugar. As possibilidades de informar e ser informado pela rede, sem barreiras geográficas e temporais, foram causadoras de abalos e rupturas nas estruturas que vinham fundamentando os processos educativos até

então. Agora para aprender novos conceitos não há mais a necessidade em ir a espaços físicos específicos ou depender apenas de professores como única fonte de informação.

Se as tecnologias digitais estão criando novas formas de distribuir socialmente o conhecimento, então tornam necessárias novas formas de alfabetização (literária, gráfica, informática, científica, etc.) (POZO; PÉREZ ECHEVERRÍA, 2001). A informatização do conhecimento tornou muito mais acessíveis todos os saberes ao tornar mais horizontais e menos seletivos a produção e o acesso às informações. No entanto, para desvendar e dialogar com esse conhecimento e não simplesmente deixar-se invadir por tal fluxo de informações, é preciso considerar diferentes competências cognitivas que possibilite uma leitura crítica das informações que se apresentam de forma desorganizada e difusa na rede.

O desenvolvimento de diferentes competências respaldam as crescentes demandas de aprendizagem, que não apenas exigem que as pessoas aprendam cada vez mais coisas, mas que as aprendam de outra maneira, no âmbito de uma nova cultura da aprendizagem, de uma nova forma de conceber e gerir o conhecimento, seja da perspectiva cognitiva ou social (POZO, 2002). Essas novas demandas passam a criar novos espaços instrucionais e começam a apresentar alterações nos espaços educativos, já que o tempo dedicado a aprender estende-se e prolonga-se cada vez mais na vida pessoal e social, ampliando a educação obrigatória, impondo uma aprendizagem ao longo de toda a vida e, inclusive, fazendo com que muitos lugares de ócio venham a organizar sistemas de aprendizagem informal (POZO, 2002).

Os processos educativos a distância, que não são recentes, historicamente, sempre se apoiaram em diversas mídias para proporcionar, ao estudante distante, variadas formas de comunicação e interatividade, tais como: mídia impressa, rádio, TV, videoconferência, teleconferência e, mais atualmente, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVAs). Os AVAs podem ser definidos, na perspectiva do usuário, como ambientes que simulam os ambientes presenciais de aprendizagem com o uso das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs) (ARAÚJO JÚNIOR; MARQUESI, 2009). Ou ainda, os AVAs são considerados espaços de interação e aprendizagem propícios ao compartilhamento de conhecimento, a possibilitar ampla participação dos envolvidos e enriquecimento do processo pedagógico, tornando-os mais dinâmicos e criativos (FERGUSON; BUCKINGHAM, 2012). Esses conceitos são bastante abrangentes e pela experiência, sabemos que nem sempre conseguem alcançar os objetivos pretendidos, conforme mencionado pelos autores acima.

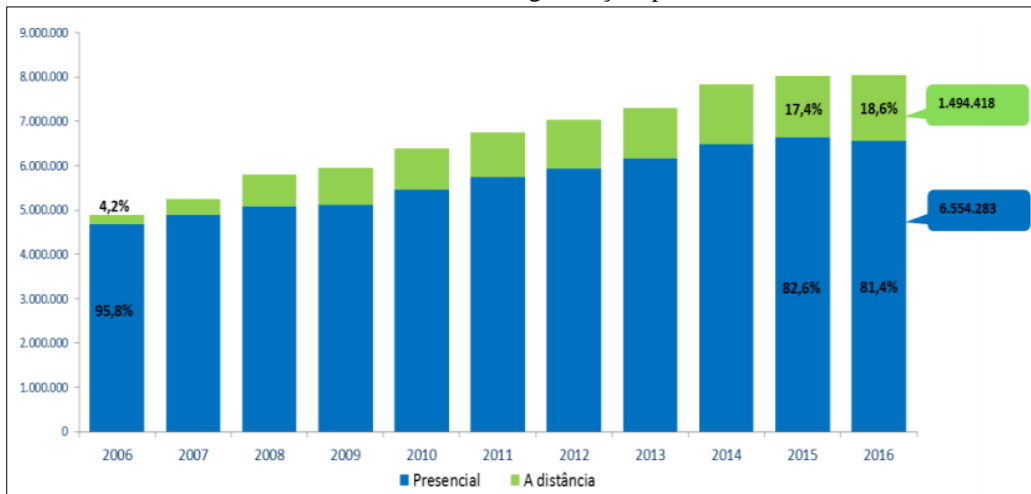
Os AVAs, usados em cursos da EaD, são desenhados, construídos e operados, em sua grande maioria, por instituições de ensino formal, o que resulta em características que vão ao encontro das necessidades das próprias instituições e dos seus professores, e o estudante



possui o compromisso de compreendê-lo para poder desenvolver as atividades do curso. Esses sistemas também operacionalizam uma visão da aprendizagem centrada no curso/disciplina, apresentam uma difícil interoperabilidade com outros produtos ou sistemas operativos, já que são desenhados para proteger a propriedade intelectual e não para proporcionar o acesso livre (ANDERSON, 2006).

A modalidade EaD, tem apresentado um crescimento bastante significativo nos últimos anos, tanto na oferta quanto na procura. O Gráfico 1.1 expõem a evolução das matrículas nos cursos superiores no período de 2006 a 2016. A participação da EaD em 2006 era de 4,2% do total de matrículas em cursos de graduação e aumentou sua participação em 2016 para 18,6%, o que representa quase 1,5 milhão de matrículas.

Gráfico 1.1: Número de matrículas em cursos de graduação, por modalidade de ensino entre 2006 e 2016.



Fonte: INEP (2016).

Todavia, os cursos à distância ainda provocam certa insegurança e inquietude em professores, estudantes e por parte das próprias instituições ofertantes e constituem-se em um desafio que está longe de ter uma realidade homogênea. Segundo o Relatório Analítico, o Censo EAD.BR<sup>1</sup>, publicado em 2016, realizado com apoio da Associação Brasileira de Educação à Distância (ABED), a evasão é o principal obstáculo indicado pelas 270 instituições de ensino que ofertam cursos EAD e que participaram da pesquisa. O Censo EAD.BR, é um Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil organizado pela Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED). Ele vem sendo publicado desde 2010 com uma versão em português e outra em inglês. Seu objetivo principal é trazer os resultados de estudos sobre a modalidade EaD no Brasil. Participam da pesquisa instituições públicas e

<sup>1</sup> O relatório do Censo EAD.BR (2016) pode ser acessado na íntegra pelo endereço <[http://abed.org.br/censoead2016/Censo\\_EAD\\_2016\\_portugues.pdf](http://abed.org.br/censoead2016/Censo_EAD_2016_portugues.pdf)>.

privadas de ensino, corporações e empresas estatais e fornecedores de produtos e serviços de EaD.

A evasão pode ser entendida como a desistência do curso, incluindo aqueles que, após terem se matriculado, nunca se apresentaram nem se manifestaram de forma alguma para os colegas e mediadores do curso, em qualquer momento (FÁVERO; FRANCO, 2006). Os principais motivos atribuídos pela maioria das instituições participantes da pesquisa para a evasão nos cursos à distância são: em primeiro lugar à falta de tempo para estudar e participar dos cursos; em seguida à falta de adaptação à metodologia; e, em terceiro lugar, o acúmulo de atividades no local de trabalho, impedindo o acompanhamento do curso dentro dos prazos estipulados (Censo EAD.BR, 2016).

As informações trazidas sobre a EaD no Brasil demonstram um panorama de crescimento, mas que requerem estudos e pesquisas que venham contribuir para sua qualificação. Nesse sentido, os dados da EaD, modalidade que faz uso de ambientes *on-line* ou virtuais para sua efetivação, serviram de ponto de partida para pensarmos sobre a atual utilização das tecnologias digitais nos processos educativos *on-line*, já que uma das principais causas da evasão é a questão da adaptação dos estudantes à metodologia usada nos cursos EaD.

Da mesma forma, como aconteceu com os cursos EaD, é fato que a expansão da educação *on-line*, que surgem com a intenção de potencializar aprendizagens mediadas pelas tecnologias digitais, deve-se em grande parte ao acesso facilitado a essas tecnologias. Os esforços para fazer com que essas tecnologias sejam incorporadas de forma qualitativa aos processos educativos tanto presenciais quanto a distância, tem gerado muitos estudos por parte de diferentes órgãos e instituições, apontando algumas tendências, que mostram aproximações com as demandas da sociedade contemporânea.

O *NMC Horizon Report*<sup>2</sup> é um relatório global que aponta tendências a respeito da educação. Ele vem sendo realizado nos últimos 13 anos e conta com grande número de participantes, entre especialistas renomados e reconhecidos internacionalmente em vários países dos seis continentes. A partir desses relatórios é possível compartilhar uma visão consensual de que cada um dos tópicos descritos poderá ter um impacto significativo na prática da educação superior ao redor do mundo nos próximos cinco anos. Os dados sobre o

---

<sup>2</sup> O estudo desenvolvido pelo The New Media Consortium (NMC) – entidade focada em discutir novas tendências de mídia, comunicação e educação, que reúne empresas e instituições como a Universidade de Harvard, por exemplo, e o Colégio Bandeirantes, no Brasil, trazendo as principais tendências do mundo educacional para os próximos anos. Os relatórios completos podem ser encontrados em: < <http://www.nmc.org/nmc-horizon/>>.

ensino superior, das edições de 2014, 2015 e 2016, explicitados, respectivamente, nos Quadros 1.1, 1.2 e 1.3, mostram tendências que já estão e que muito provavelmente irão interferir nos processos educativos nos próximos cinco anos.

Quadro 1.1: Tendências e tecnologias NMC Horizon Report, Ed. Ensino Superior 2014.

<b>PRAZO DE IMPACTO</b>	<b>TENDÊNCIA</b>	<b>TECNOLOGIAS</b>
Curto (1 a 2 anos)	Crescimento da onipresença das redes sociais	Badges/Microcredit, Learning Analytics, Massive Open <i>On-line</i> Courses (MOOCs); Aprendizagem por meio de dispositivos móveis; Aprendizagem <i>on-line</i> ; Conteúdo Aberto (REA); Ambientes de Aprendizagem Personalizados; Laboratório Virtuais e Remotos.
	Integração entre as aprendizagens <i>on-line</i> , híbridas e colaborativas.	
Médio (3 a 5 anos)	Análise de dados de avaliação e de aprendizagem (Learning Analytics)	
	Mudança do perfil dos estudantes: de consumidores para criadores.	
Longo (5 anos ou mais)	Métodos ágeis de mudança (Start-up)	
	Evolução da aprendizagem <i>on-line</i>	

Fonte: JOHNSON et al.(2014). Elaborado pela autora.

Quadro 1.2: Tendências e tecnologias NMC Horizon Report, Ed. Ensino Superior 2015.

<b>PRAZO DE IMPACTO</b>	<b>TENDÊNCIA</b>	<b>TECNOLOGIAS</b>
Curto (1 a 2 anos)	Crescimento do uso das aprendizagens mistas e híbridas	BYOD (bring your own device - traga seu próprio equipamento); Flipped classroom (sala de aula invertida); Markerspace (espaço para fazer); Wearable Technology (Tecnologias Vestíveis); Tecnologias para aprendizagem adaptativa; A Internet das Coisas.
	Redimensionamento dos espaços de aprendizagens	
Médio (3 a 5 anos)	Crescimento do enfoque para a medição (avaliação) da Aprendizagem	
	Expansão dos Recursos Educacionais Abertos	
Longo (5 anos ou mais)	Avanço da cultura de mudança e inovação	
	Aumento da colaboração interinstitucional	

Fonte: JOHNSON et al.(2015). Elaborado pela autora.

Quadro 1.3: Tendências e tecnologias NMC Horizon Report, Ed. Ensino Superior 2016.

<b>PRAZO DE IMPACTO</b>	<b>TENDÊNCIA</b>	<b>TECNOLOGIAS</b>
Curto (1 a 2 anos)	Avanço com a cultura de inovação	BYOD (bring your own device - traga seu próprio equipamento); Análises de Aprendizagem e Aprendizagem Adaptativa; Realidade virtual e aumentada; Markerspace (espaço para fazer); Computação Afetiva; Robótica.
	Repensar como as instituições trabalham	
Médio (3 a 5 anos)	Redesenhar os espaços de aprendizagens.	
	Mudanças para abordagens de aprendizagens profundas	
Longo (5 anos ou mais)	Crescimento do foco na mediação da Aprendizagem	
	O aumento do uso de aprendizagens de Blended Designs	

Fonte: JOHNSON et al. (2016). Elaborado pela autora.

De acordo com os quadros 1.1, 1.2 e 1.3 é possível identificar perspectivas que apontam para a efetivação e o crescimento de propostas que venham a colaborar com a aprendizagem *on-line* e híbrida (mista ou *Blended*), já que elas aparecem supracitadas nos quadros dos três anos consecutivos. Nesse sentido, mesmo que esses relatórios tragam apenas prospecções e que essas tendências vislumbram oportunidades de flexibilização da educação como um serviço, não podemos ignorar, que por outro lado, aos poucos, ações tanto teóricas quanto práticas, estão se concretizando e investindo em diferentes estratégias tecnológicas para suporte à educação *on-line* e híbrida. A utilização de redes sociais, o desenvolvimento de aplicativos para dispositivos móveis e para repositórios de conteúdos abertos (REA), e, ainda práticas que podem proporcionar uma aprendizagem mais personalizada, como a adoção do *Bring Your Own Device* (BYOD), são algumas das práticas que estão sendo incorporadas e aceitas por estudantes e instituições de ensino.

Essas tendências, respaldadas pelas tecnologias digitais, mesmo que de forma indireta, começam a influenciar a própria legislação, que no caso do Brasil, vem incentivando a oferta de processos educativos não presenciais, até mesmo para a educação básica. O Decreto Nº 9.057 de 2017 regulamenta a oferta de cursos a distância para o ensino médio e para a educação profissional técnica de nível médio. Conforme o Capítulo II desse Decreto fica possibilitada a oferta de cursos na modalidade a distância na educação básica, a qual inclui o Ensino Médio. Ainda, o item II, do Art. 8º, traz que o Ensino Médio, nessa modalidade pode ser ofertado, nos termos do § 11 do art. 36 da Lei nº 9.394, de 1996 (LDB), o qual está regulamentando a Reforma do Ensino Médio no Brasil, que está em processo de implantação. Com isso, os cursos de Ensino Médio poderão ser realizados por meio de educação a distância ou educação presencial mediada por tecnologias. Essas regulamentações vem reforçar ainda mais a necessidade de pensar propostas de como trabalhar com esse público em formatos digitais e *on-line*, o que até o momento, não era formalizado por legalmente.

Além disso, as tendências também apresentam possíveis mudanças na postura dos estudantes, pois quando envolvidos em processos de educação *on-line* encontram oportunidades que contribuem com situações colaborativas em redes, já que estão imersos em diferentes pontos ao mesmo tempo. As trocas estabelecidas, a partir de dispositivos visualmente distribuídos em uma interface hipertextual, também propiciam e admitem condições necessárias à construção de autorias em processos de produção ou difusão da informação, do conhecimento e de aprendizagem. Isso tudo pode proporcionar que os

estudantes passem a atuar mais como criadores e não só como consumidores, uma vez que são influenciados pelo redimensionamento dos espaços da aprendizagem.

Frente a tantas transformações sociais e culturais, que sobrecaem nos processos educativos existem alguns estudos que apontam realmente para um novo perfil emergente de jovens estudantes do século XXI que apresenta facilidade no uso de novidades tecnológicas. Esses jovens são denominados por diferentes termos e nomes como: Geração Z (BARBOSA; CORBASI, 2009), nativos digitais (PRENSKY, 2001), Geração Internet (TAPSCOTT, 2010), estudantes do novo milênio (OECD, 2008), Homo Zappiens (VEEN; VRAKING, 2009) e de acordo com esses autores apresentam uma familiaridade maior com as diversidades do que com parâmetros tradicionais. Esses estudantes manifestam uma maior aptidão para escolher métodos tecnológicos e não convencionais no seu processo educativo, rejeitando assim, modelos e rotinas engessados (PRADO, 2015).

Portanto, com base nas demandas de aprendizagem que surgem com as sociedades contemporâneas e com as possibilidades de aquisição de novas habilidades em função do acesso a ferramentas tecnológicas, surgem indícios de que a aprendizagem dos jovens estudantes possa ser facilitada por uma educação mais digital e que proporcione uma maior autonomia. Os jovens estudantes, que atualmente estão frequentando o ensino médio e que serão os futuros estudantes em processos educativos não presenciais, estão muitas vezes despreparados para utilizarem suas habilidades tecnológicas em benefício da sua aprendizagem. Embora, esses estudantes tenham crescido utilizando a tecnologia, eles não possuem experiências que contribuam com sua aprendizagem formal, e por isso, torna-se propício auxiliá-los e prepará-los para que consigam atuar com as suas preferências tecnológicas para esse fim.

Dessa forma, com base nas novas demandas sociais, nas perspectivas das tendências educacionais e nas preferências tecnológicas dos jovens estudantes, vamos construindo argumentos para a pesquisa de doutorado a partir de indagações sobre as expectativas para a concretização de uma educação *on-line* viável e produtiva em contextos educativos reais. Em busca de ambientes que vão além dos formatos atuais dos AVAs, já que esses são propensos a promover processos mais tradicionais de ensino nos deparamos com a concepção dos Ambientes Pessoais de Aprendizagem (APAs), que em inglês são chamados de Personal Learning Environments (PLEs). Esses ambientes nos remetem a espaços de aprendizagem criados pelos próprios estudantes, firmados nas atuais tecnologias e nas relações sociais que, na maior parte do tempo, são virtuais.

Os PLEs trazem possibilidades mais flexíveis em relação às escolhas que o próprio estudante pode fazer em sua caminhada. Os AVAs são fechados e veiculam visões tradicionais do ensino e aprendizagem, pois reproduzem uma aprendizagem burocratizada na forma de objetos de aprendizagem em um único ambiente (DOWNES, 2006). Os PLEs, por sua vez, apresentam a idealização de lugares que se ampliam para além das dimensões institucionais, onde também acontecem aprendizagens de maneira informal.

No entanto, para atuar com ambientes diferentes é preciso mudanças nas abordagens das práticas de ensino, devido à necessidade de instigar a autonomia e a criatividade dos estudantes para que possam dar conta desses novos contextos. Nesse sentido, surgem as Metodologias Ativas (MAs), citadas nos relatórios das tendências (JOHNSON et al., 2014; 2015; 2016) a partir da estratégia da sala de aula invertida e que corroboram com a aplicação de métodos que intensificam a postura ativa do estudante frente a sua própria aprendizagem. A sala de aula invertida é também conhecida pelo termo original em inglês *Flipped Classroom* e trata-se de uma estratégia de metodologia ativa que inverte a lógica de organização da sala de aula. Além dela, existem outras estratégias de MAs como: como ensino por meio de projetos, problematização, aprendizagem baseada em problemas, estudo de caso, entre outras.

No âmbito dos processos educativos as metodologias ativas e as tecnologias, quando trabalhadas de forma integrada se complementam e uma pode potencializar a outra e vice-versa. Existem estratégias de metodologias ativas que só podem ser colocadas em prática se tiveram o apoio de algum tipo de tecnologia digital. Outras não necessariamente, mas à medida que inserirem qualquer recurso digital estarão ganhando mais espaço e se aperfeiçoando como metodologia de ensino.

Frente ao conhecimento dessas possíveis alternativas que poderão dar suporte aos processos educativos *on-line* e híbridos, emergem alguns questionamentos: Qual o potencial das MAs e dos PLEs para contribuir com a aprendizagem formal? Ainda, quais são as preferências tecnológicas e como os jovens estudantes irão manifestá-las nos processos educativos que utilizam ambientes *on-line*? Por isso, no intuito de contribuir futuramente com a área da educação *on-line*, e da própria educação a distância, pretendemos realizar uma pesquisa que possa apontar caminhos nessa direção.

Por fim, é importante enfatizar que o presente estudo defende a tese de que uma organização de estratégias didático-pedagógica que valorize o uso de Metodologias Ativas e proporcione a constituição de Personal Learning Environment no modelo de Ensino Híbrido,

estabelece situações adequadas para potencializar o desenvolvimento de processos de aprendizagem dos estudantes de ensino médio.

Assim, é necessário constituir um aporte teórico sobre a temática e analisá-las de forma prática. Portanto, essa tese propõe-se a responder o seguinte questionamento: **Quais as implicações de uma experiência de Ensino Híbrido baseada em Metodologias Ativas e suportada por Personal Learning Environment para processos de aprendizagem de estudantes do ensino médio?**

Para isso, temos como objetivo geral desta pesquisa **investigar as condições de aprendizagem proporcionadas por estratégias didático-pedagógicas baseadas em Metodologias Ativas e Personal Learning Environment em um curso no modelo de Ensino Híbrido para os estudantes de ensino médio.**

Assim, para alcançarmos esse propósito, delimitamos os seguintes objetivos específicos:

- a) **apontar indicativos da utilização de tecnologias digitais em processos educativos dos estudantes de ensino médio;**
- b) **compreender características dos processos de aprendizagem aproximando com as concepções do Ensino Híbrido e com as perspectivas da Educação *on-line*;**
- c) **identificar pressupostos teóricos das MAs e dos PLEs e suas possíveis contribuições para o Ensino Híbrido;**
- d) **analisar as implicações de uma experiência didático-pedagógica de Ensino Híbrido com MAs e PLEs para estudantes do ensino médio.**

## **1.2 Aproximações da pesquisadora com a investigação**

O desenvolvimento desta pesquisa justifica-se, também, pelo envolvimento da pesquisadora com o tema. Como professora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IF Farroupilha) Campus Santa Rosa (RS), acompanho a oferta e o desenvolvimento de cursos técnicos profissionalizantes na modalidade EaD desde 2012. Nesses seis anos, tenho atuado como coordenadora do Núcleo de Educação à Distância e coordenadora de uma equipe de tutores que auxiliam nas atividades dos cursos dessa modalidade. Com formação superior em Bacharelado em Informática e Professora de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico da mesma instituição atuo também, nos cursos técnicos integrados, subsequentes e superiores oferecidos pelo campus, em disciplinas de informática.

Portanto, os processos educativos acompanhados pelas tecnologias digitais fazem parte das minhas atividades profissionais diárias.

Na educação básica, mais especificamente no ensino médio, o contato com os jovens estudantes é constante, o que tem me permitido observar as suas preferências e até mesmo, alguns comportamentos. Então, partindo das minhas experiências com a EaD e no intuito de uni-las às minhas atividades docentes em um processo de estudo, começaram a culminar ideias que pudessem auxiliar e que fizessem refletir positivamente nas aprendizagens desses jovens estudantes, que, não largam os seus *smartphones* e seus fones de ouvido.

Com o ingresso no Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu) da Universidade de Passo Fundo (UPF), sob orientação do Professor Dr. Adriano Canabarro Teixeira, líder do Grupo de Pesquisa em Cultura Digital na Educação da UPF (GEPID), do qual faço parte, ampliaram-se as minhas perspectivas em relação aos processos educativos. Em virtude do foco das pesquisas realizadas pelo GEPID estarem vinculadas ao contexto da inclusão digital, da cultura digital e da informática educativa, foi que oportunizou o meu envolvimento mais profundo com as possibilidades da utilização de metodologias e ferramentas tecnológicas, que nem sempre são inseridas na educação formal, mas que acreditamos que podem contribuir com o processo formativo atual e futuro dos estudantes que as mobilizam.

Por fim, o olhar cuidadoso da comunidade acadêmica, dedicada e envolvida com o futuro da educação *on-line*, fornece a possibilidade de buscarmos uma aproximação dos processos educativos tanto presenciais quanto à distância com as preferências dos jovens estudantes do ensino médio, permitindo a realização uma pesquisa de doutorado.

### **1.3 A busca por referências acadêmicas**

Todo processo de pesquisa, principalmente aqueles que fazem parte de investigações de mestrado ou doutorado, iniciam com uma problemática, que motiva os pesquisadores a procurarem informações sobre o tema em bibliotecas e bases bibliográficas digitais. Com a evolução dos sistemas de informações, evidenciou-se o uso de base de dados, formadas por sistemas de indexação de periódicos, livros, teses, relatórios, anais de eventos dentre outros, a fim de facilitar as buscas de referências bibliográficas e servirem de plataforma teórica para outras pesquisas (LACERDA; ENSSLIN; ENSSLIN, 2012).

Pela consulta em base de dados, pode-se estabelecer relação com produções anteriores, identificando temáticas recorrentes e apontando novas perspectivas, assim como fornecer



indicadores de como o tema está sendo abordado, quais as tendências teóricas e quais as definições metodológicas foram utilizadas. Por isso, os levantamentos em bases de dados digitais têm sido considerados uma etapa importante em uma investigação científica.

Dessa forma, como parte da tarefa de firmar aprofundamentos o entendimento sobre os *Personal Learning Environments* (PLEs), e por ser este um dos conceitos centrais e diferenciados desta pesquisa, optou-se por delimitar nossa busca em referências acadêmicas com o foco nesse tema.

Frente a isso, averiguamos os trabalhos de teses e dissertações que discutem sobre os PLEs, permitindo constituir um panorama da produção científica sobre o tema em programas de pós-graduação *Stricto-Sensu* no período de 2010 a 2016 e, com isso, provocar uma ruptura com eventuais preconceitos ou com aproximações que já existiam em relação ao tema. A seleção dos trabalhos constituiu um Portifólio Bibliográfico (PB) (ENSSLIN, et. al, 2015) que incluiu a busca no referido banco de teses e dissertações da Capes com os seguintes descritores: “Personal Learning Environments” e “Ambientes Pessoais de Aprendizagem”. Cada consulta resultou em 6 trabalhos, num total de 12 produções. Ainda, foram aplicadas duas variações na intenção de levantar outros trabalhos. Numa delas considerou apenas o termo “Personal Learning”, resultando 12 trabalhos; e na outra buscou pelo termo no singular “Ambiente Pessoal de Aprendizagem”, onde foram localizados mais 8 resultados. Eliminando os trabalhos que retornaram mais de uma vez nas consultas, o PB inicial ficou constituído de 19 produções, sendo 17 dissertações de mestrado e 2 teses de doutorado.

Após, a sistematização e a análise inicial dos trabalhos, foi identificado que dos 19 trabalhos, 7 deles não faziam nenhuma referência ao tema central da pesquisa, ou seja, retornaram na busca, por citarem o termo no decorrer do texto, mas não tratavam sobre as concepções ou qualquer outro aprofundamento quanto aos PLEs. Desta forma foram descartados. Com isso, o novo PB foi composto de 12 trabalhos, sendo 10 dissertações e 2 teses.

Para contemplar a identificação dos conceitos de PLEs, presentes nas teses e dissertações pesquisadas, foi realizada uma revisão de literatura paralela, o que possibilitou distinguir duas concepções que discutem os PLEs sob perspectivas de diferentes interpretações: uma delas está voltada para a tecnologia como foco principal, que vê os PLEs apenas como artefato tecnológico que visa criar e generalizar as ferramentas, e a outra cuja preocupação central está na aprendizagem por meio da tecnologia, ou seja, como uma ideia pedagógica que alude a formas de se aprender com as tecnologias da *Web 2.0*. São vários os autores que reconhecem esta dualidade de enfoque em torno do conceito dos PLEs

(CASTAÑEDA; ADELL, 2013; BUCHEM; ATTWELL; TORRES, 2011; SIEMENS, 2004; ATTWELL, 2007, 2008, 2013; FIEDLER; VÄLJATAGA, 2013; HARMELEN, 2006; DOWNES, 2006, 2007). Aqueles que investigam questões relacionadas mais especificamente com as tecnologias enquadram os PLEs como sistemas. Já os autores que atribuem um conceito mais amplo no contexto da aprendizagem, enquadram os PLEs como ambiente da *Web 2.0*.

A partir da realização desse levantamento foi possível compreender de maneira aprofundada os conceitos de PLEs, já que eles aparecerem timidamente nas propostas educacionais formais. Também, foi constatado que estamos no caminho certo quanto à menção dos principais autores que se dedicam ao estudo da temática dos PLEs, assim como quanto aos procedimentos metodológicos empregados, pois em sua totalidade os trabalhos fizeram uso de pesquisa empírica com grupos de estudantes dos mais variados níveis de ensino.

No entanto, uma tese deve preencher lacunas deixadas por aquilo que já foi produzido em relação à temática, e com isso possa evoluir e contribuir com novas perspectivas para a área em estudo. Nesse sentido, os estudos sobre Ensino Híbrido envolvem tradicionalmente as pesquisas relacionadas com as propostas de Ensino a distância no Ensino Superior (MORAN, 2000; TORI, 2009; FORMIGA; LITO, 2009; MATTAR, 2012; VALENTE, 2014). Ainda, de acordo com Bacich (2016)<sup>3</sup>, cabe ressaltar que, no Brasil, os estudos sobre o impacto do Ensino Híbrido nos processos educativos dos estudantes, especialmente da Educação Básica, são restritos, sendo a pesquisa da própria autora é uma das mais relevantes, mas que, no entanto, não abrange aspectos didático-pedagógicos, que agregam MAs e PLEs, conforme apresentados nesta tese.

#### **1.4 Procedimentos metodológicos gerais**

Todo e qualquer trabalho científico é planejado e executado de acordo com as normas requeridas pela metodologia adotada (RICHARDSON, 1999). A metodologia de uma pesquisa científica se refere ao conjunto de procedimentos e técnicas que o pesquisador utiliza com o objetivo de cumprir o que foi determinado como escopo da sua investigação.

---

<sup>3</sup> A publicação *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação* (Editora Penso, 2015), em que a pesquisadora foi uma das organizadoras, é um dos únicos títulos voltado para a Educação Básica encontrado em livrarias. Atualmente, há algumas pesquisas em andamento e espera-se que, em breve, seja possível encontrar mais publicações sobre o tema.

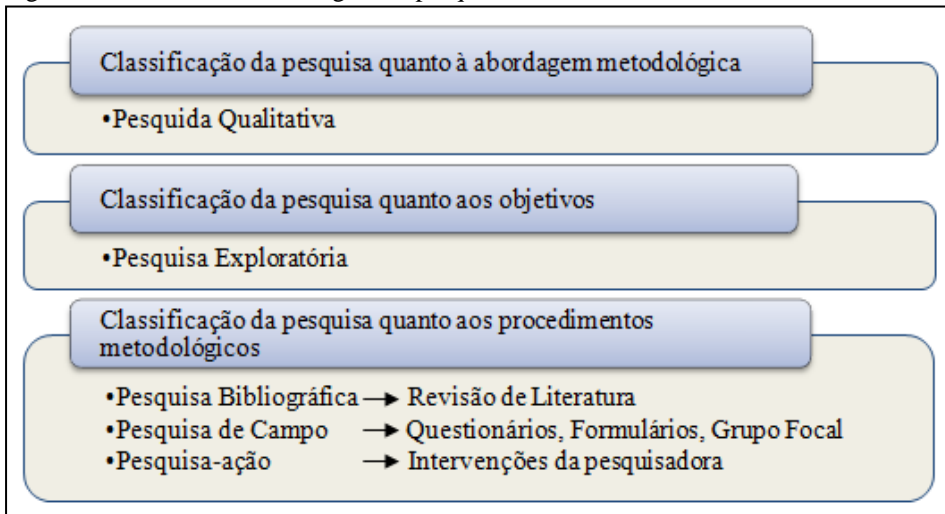
Em uma classificação mais abrangente, há duas grandes abordagens metodológicas que as pesquisas podem seguir: a qualitativa e a quantitativa, que correspondem à natureza e o aprofundamento do problema de pesquisa. A principal diferença entre elas refere-se aos procedimentos metodológicos adotados para a coleta e tratamento dos dados (RICHARDSON, 1999; TRIVIÑOS, 1994). Considerando esse enfoque, nossa pesquisa adota uma abordagem qualitativa, pois pretende compreender detalhadamente os significados e as características nas situações apresentadas pelo objeto de estudo, no caso o curso no modelo de Ensino Híbrido, e interpretar os dados recolhidos (RICHARDSON, 1999; TRIVIÑOS, 1994).

Refinando, as pesquisas científicas também podem ser caracterizadas metodologicamente de acordo com dois aspectos que estão sempre presentes: os seus objetivos e os procedimentos utilizados para a coleta de dados (GIL, 2010). Em relação aos objetivos, as pesquisas podem ser classificadas como: exploratórias, descritivas e explicativas (GIL, 2008). Nesse aspecto, essa pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa exploratória porque tem como objetivo, explorar, desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e ideias, tendo em vista a formulação do problema cujo objetivo final é contribuir com a educação *on-line*, a partir do aprimoramento de pressupostos dos PLEs e das MAs em contextos inicialmente híbridos pouco explorados até o momento.

Para confirmar a visão teórica com a realidade, se fez uso da revisão da literatura, fundamentada nas publicações em livros, periódicos impressos e digitais, teses e dissertações para identificar convergências entre os estudos e realizar uma espécie de aproximação do estado da arte em relação à utilização dos PLEs. Realizou-se pesquisa de campo para buscar informações no universo dos sujeitos envolvidos. Para isso, utilizou-se questionários, aplicados por meio de plataformas *on-line*, formulários de descrição detalhada das atividades preenchidos pelos participantes e ainda entrevista na forma de grupo focal, para coletar dados que pudessem ser pertinentes ao estudo.

Quanto ao enquadramento como pesquisa-ação acontece em função da pesquisadora realizar intervenções no ambiente pesquisado em determinados momentos, já que a mesma planejou e acompanhou o curso híbrido, em conjunto com um professor colaborador na pesquisa. A Figura 1.1 expõe a estrutura metodológica desta investigação, no intuito de por a ver caminhos que percorremos para esclarecer a problemática proposta.

Figura 1.1: Estrutura metodológica da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda, como parte dos procedimentos metodológicos desta tese, descrevemos a sua estrutura pela organização em seis capítulos. No capítulo um, apresentou-se a introdução que contempla a descrição da pesquisa a partir da problemática contextualizada com a realidade vivenciada pela pesquisadora, o levantamento em referências acadêmicas que discutem a temática e o enquadramento da investigação a partir da proposta metodológica geral.

No capítulo dois, delinea-se a primeira etapa da fundamentação teórica, com a intenção de, a partir da revisão de literatura, levantar aportes teóricos sobre a educação *on-line* com base nas suas características e no contexto atual que ela se expande. Conceituamos o Ensino Híbrido e apresentamos os seus modelos. Ainda, buscamos a compreensão de processos que auxiliam na aprendizagem dos estudantes, já que a educação compreende tanto os processos de ensino quanto de aprendizagem.

No terceiro capítulo, construído também a partir da revisão de literatura, levantou-se os pressupostos quanto aos PLEs e as MAs, identificando possibilidades da implantação de ambos no contexto de propostas para o Ensino Híbrido.

No capítulo quatro, é realizado o aprofundamento sobre a abordagem metodológica e as técnicas de coleta e análise de dados. Faz-se a apresentação e caracterização da população da pesquisa. Em seguida, descrevemos de forma detalhada os procedimentos que foram utilizados no planejamento do curso híbrido.

No capítulo cinco, apresentamos a aplicação da pesquisa empírica e os resultados das ações realizadas, bem como a análise com embasamento na teoria dos PLEs e das MAs e nos procedimentos de coleta de dados envolvidos na organização das estratégias didático-pedagógicas no modelo de Ensino Híbrido.

Ainda, no capítulo seis são trazidas as discussões finais que se sobressaíram no decorrer deste estudo, assim como, algumas possíveis recomendações para pesquisas futuras que tenham interesse no assunto. Por fim, no capítulo sete apresentamos as considerações finais regatando os principais achados com a investigação.

## 2 EDUCAÇÃO *ON-LINE*: DO ENSINO HÍBRIDO AOS PROCESSOS DE APRENDIZAGEM

Neste capítulo trazemos algumas considerações sobre a educação *on-line*, com base na evolução da internet e nos aspectos que envolvem o seu planejamento pedagógico e tecnológico. Apoiamos as perspectivas da educação *on-line* em características relacionadas com as tecnologias e as metodologias que podem ser utilizadas para colocá-la em prática.

Em seguida pela percepção da importância de aproximar o modelo de educação presencial aos formatos de educação *on-line* encontramos no conceito de Ensino Híbrido a afinidade relevante com a nossa proposta de investigação. Procuramos entendê-lo e defini-lo como um modelo que possa representar um caminho para a concretização e qualificação dos processos educativos organizados de forma *on-line*.

Assim, para complementar a educação e o ensino, buscamos respaldo nos processos de aprendizagem a fim de entendermos como eles podem ser facilitados com o apoio das tecnologias digitais que abarcam o Ensino Híbrido e a educação *on-line*.

### 2.1 Perspectivas da Educação *on-line*

Os avanços no campo da informática, a partir das tecnologias digitais, abrem cada vez mais possibilidades à educação, especialmente à modalidade *on-line*<sup>4</sup> de ensino e aprendizagem. O processo de ensino é externo ao estudante. Ele é permeado por metodologias e tecnologias que antecedem o processo de aprendizagem que pode ou não acontecer no sujeito que se dispõe a aprender. O processo de aprendizagem é interno do indivíduo, pois dependem de questões cognitivas como a atenção, a motivação, a reflexão e a conscientização (POZO, 2002). A aprendizagem é estimulada pelo ensino, que por sua vez, possui diversas estratégias que podem auxiliar o indivíduo a alcançá-la. Por fim, podemos dizer que aprendemos algo, quando se torna possível atuar sobre o que aprendemos, seja em forma de expressões gestuais ou orais. Quando nos referimos aos termos ensino e aprendizagem entendemos que existe um processo educativo ocorrendo, e por isso, nesta tese definiremos a educação *on-line* como o processo de ensino e aprendizagem que encontra possibilidades nas tecnologias digitais, as quais fazem uso de dispositivos conectados à internet.

---

<sup>4</sup> Usaremos o termo *on-line* (separado por hífen e itálico), ao invés de *online*, pois manteremos a forma original da língua inglesa, sendo que a palavra online não se encontra reconhecida no vocabulário ortográfico da Academia Brasileira de Letras.

Nesse sentido, a educação *on-line* não deve ser confundida com uma entregadora de dados informacionais. Ela é um processo em que os estudantes interagem, compartilham e edificam o aprendizado mutuamente, por meio da construção conjunta do conhecimento, respeitando a iniciativa própria de cada um. Vale assinalar, que a educação *on-line* valoriza mais a aprendizagem coletiva e evolui de forma mais qualitativa do que quantitativa, pois incentiva os estudantes ao compromisso, à responsabilidade com os colegas e a determinadas ações perante o grupo, além do compartilhamento de autoridade e compromisso mútuo (GALASSO, 2013).

Não existem processos educativos *on-line* sem o contato e acesso as redes digitais de comunicação. A internet possibilita a busca e a produção de informações com mais facilidades. À medida que os anos foram passando as formas como usamos a internet também vem apresentando mudanças à medida que vamos aprendendo a usar as tecnologias digitais sejam para objetivos pessoais, profissionais ou educacionais. A consolidação da chamada evolução da *Web*, por meio do sistema *www*<sup>5</sup> de documentos interligados e executáveis, sem dúvida impulsionaram a crescente apropriação social da internet a partir dos anos de 1990 e continuam inferindo nas propostas de ensino e aprendizagem até hoje.

Para caracterizar a evolução da internet utilizam-se dos termos *Web*<sup>6</sup> 1.0, *Web* 2.0 e a mais nova versão *Web* 3.0. A *Web* 1.0 é identificada como a fase inicial da internet, caracterizada principalmente pela prevalência do site ou portal de conteúdos para o internauta navegar, ler, assistir, ouvir e baixar. A principal preocupação era a própria construção da Rede, torná-la acessível e comercializável. Na *Web* 2.0, emerge a autonomia, liberdade e autoria para o internauta, que até então, era reservado aos webmasters (experts em linguagens de programação e protocolos de informática e da internet). Os blogs, os *chats*, as *wikis*, o *youtube* e as redes sociais, marcam o avanço da *Web* 2.0. O trabalho social em rede é uma característica importante da *Web* 2.0 como a exemplo dos *folksonomies*<sup>7</sup> e do social *bookmarking*<sup>8</sup>, sendo a *Wikipédia* um dos fenômenos mais emblemáticos dessa versão da *Web*. Já para a *Web* 3.0, assim, nomeada por John Markoff em 2006, pressupõe uma terceira geração de serviços baseados na Internet, os quais suportam o que podemos chamar de “*Web* inteligente”, isto é, um tipo de *Web* que, a partir de algoritmos, possui uma maior capacidade

<sup>5</sup> Abreviação de *World Wide Web*, rede de alcance mundial, que liga e permite a visualização de sites em computadores *on-line* no mundo inteiro.

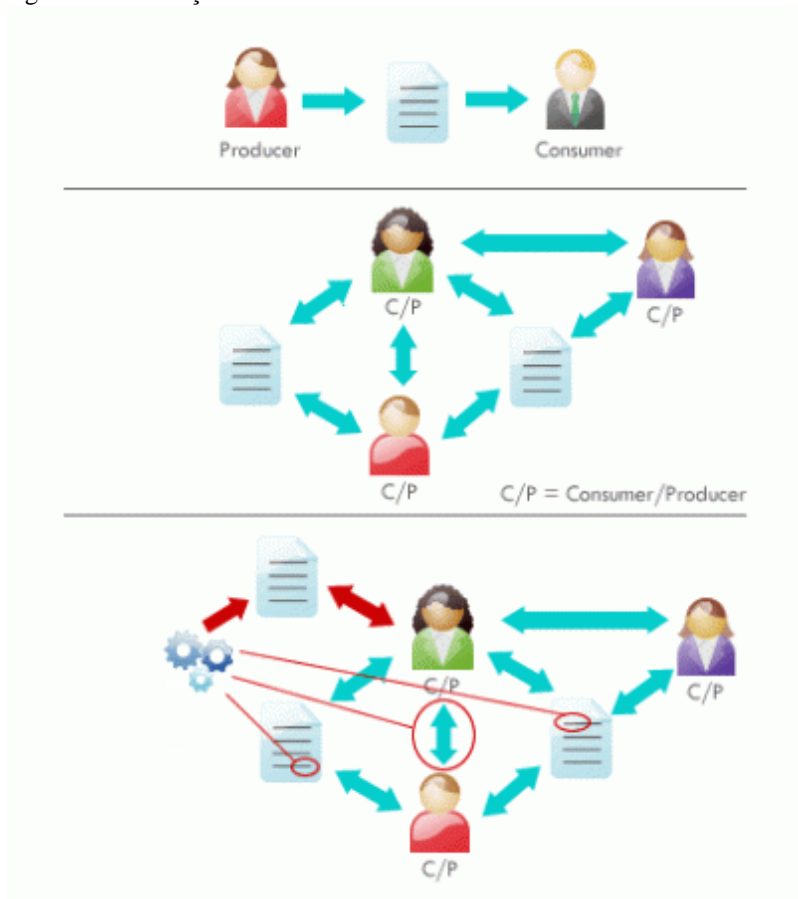
<sup>6</sup> *Web* significa rede/teia em inglês. Usada como forma reduzida de *World Wide Web*.

<sup>7</sup> Prática de criar e gerir palavras-chave de uma forma colaborativa, para anotar e categorizar conteúdos.

<sup>8</sup> É uma forma de os utilizadores da Internet armazenarem, organizarem, partilharem e pesquisarem marcadores (*bookmarks*) de páginas Web. No sistema de *bookmarking*, os utilizadores mantêm links para páginas da Web que querem recuperar e partilhar.

em interpretar os conteúdos disponíveis em rede, devolvendo resultados mais objetivos e personalizados a cada vez que se fizer uma pesquisa. Abaixo segue a Figura 2.1 que ilustra a relação entre os usuários e a *Web*.

Figura 2.1: Evolução da *web*.



Fonte: Imagem da internet<sup>9</sup>.

Na Figura 2.1 é possível perceber que na *Web 1.0* existia um único fluxo para a produção da informação, onde o usuário é apenas um consumidor das informações geralmente produzidas por um webmaster. Esse fluxo se reformula com a *Web 2.0* e o usuário de consumidor, também passa a ser produtor de informações para a rede. Na *Web 3.0* além do usuário atuar como produtor e consumidor de informações, as ferramentas da própria rede, utilizam das informações consumidas e produzidas pelos usuários para gerar novas informações que acabam por fornecer novas possibilidades de comunicação entre os próprios usuários.

<sup>9</sup> Disponível em: < <http://comenzandodecero.com/wp-content/uploads/2012/09/web-3-0.png>>. Acesso em: 14 set. 2017.



Mas é no contexto da *Web 2.0* que os processos educativos *on-line* ganham destaque, devido ao grande potencial que as tecnologias digitais possuem para mediar à interação entre pessoas por meio das redes de comunicação. Nesse sentido, a interação humana não pode ser pensada de forma transmissionista, pois quando mediada por um computador ou outro dispositivo digital afasta-se do modelo “um-todos”, como acontecia na *Web 1.0* e típico da comunicação massiva, mas viabiliza a comunicação “um-um” e “todos-todos”, oportunizada pela *Web 2.0* (PRIMO, 2008). Por isso, podemos afirmar que as possibilidades de interação são a característica principal da *Web 2.0*. Conseqüentemente, na educação *on-line* a interação é bem mais que uma simples troca de arquivos ou escolha de opções, ela representa diferentes formas de publicações de material didático-pedagógico, de realização de cursos, de comunicação com e entre estudantes, de popularização e disseminação das informações.

Ferramentas como fóruns<sup>10</sup> e *chats*<sup>11</sup>, são apropriadas para a interação, mas precisam ser bem exploradas, ao mesmo tempo em que os estudantes devem ser incentivados a usá-las para discussões e trocas de ideias. Os estudantes valorizam a interação com seus pares, pois “interagir não é algo que alguém faz sozinho, em um vácuo” (PRIMO, 2008, p. 71), mas “é um processo no qual o sujeito se engaja” (PRIMO, 2008, p. 72). Portanto, quando a interação acontece por meio de atividade mútua e simultânea de ambas as partes integrantes, que trabalham em prol de um objetivo comum, passa a integrar o processo de colaboração. As atividades colaborativas desenvolvidas tanto em plataformas virtuais ou em qualquer ambiente de educação *on-line* requerem a participação de grupos de pessoas trabalhando independentemente em um mesmo projeto.

Além da interação e da colaboração Kearsley (2011) considera outras oito características que ilustram aspectos que tendem a potencializar a Educação *on-line* que são:

i) Conectividade: favorecida pelas tecnologias digitais e realizada entre estudante, professores e outros especialistas.

ii) Foco no estudante: que recebe orientações do professor, mas o próprio estudante que determina e direciona, sua participação nas atividades. Para Kearsley (2011), a Educação *on-line* sugere um alto degrau de responsabilidade por parte do estudante.

---

<sup>10</sup> Os fóruns, no contexto da educação *on-line*, são espaços de discussões virtuais assíncronas que são utilizados para o intercâmbio de mensagens e opiniões, para reunir-se, trocar ideias e experiências sobre diversos temas.

<sup>11</sup> *Chat* é um termo da língua inglesa que se pode traduzir como “bate-papo” (conversa). Os *chats* são locais virtuais que permitem a comunicação e o envio de mensagens em tempo real (de forma síncrona) através da Internet.

iii) Eliminação de fronteiras: que favorece o acesso à informação a qualquer hora, em qualquer lugar do mundo, por meio da internet, e possibilita o acesso de pessoas que vivem em lugares remotos e dos que não dispõem de tempo para se deslocar aos centros de estudo.

iv) Criação de comunidades *on-line*: as quais podem unir qualquer pessoa com interesses comuns, por meio de um *website*, uma rede social ou um *blog*, e proporcionar mais acessibilidade e conectividade.

v) Exploração: relacionada à possibilidade de acessar conteúdos e informações, como, por exemplo, para elaborar projetos, resolver situações-problema, tendo em vista a importância do acesso a recursos de pesquisa nesses tipos de atividade.

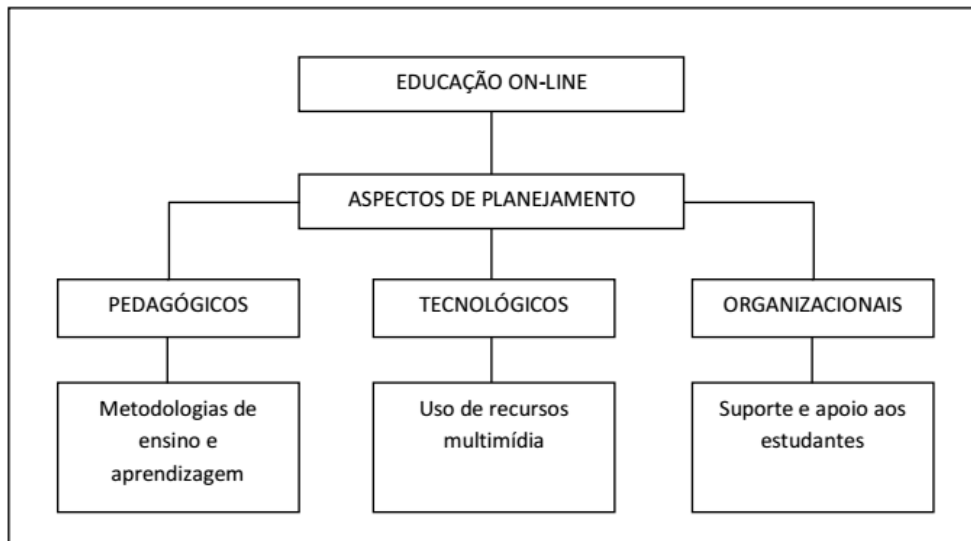
vi) Conhecimento compartilhado: possibilitado pelas redes de computadores em tempo real, de forma imediata quando conectado à internet.

vii) Experiências multissensoriais: possibilitadas pelo vídeo, pelo áudio, propiciando cada vez com mais realidade interações que se aproximam ao contato pessoal.

viii) Autenticidade: no sentido de ter acesso aos especialistas e potencializar as atividades pedagógicas. O acesso direto a repositórios de dados de pesquisas científicas, documentos diversos e atas de conferências também conduzem à autenticidade.

Além, dessas características, é conveniente considerarmos alguns aspectos prioritários no âmbito do planejamento de cursos para a educação *on-line* do ponto de vista: pedagógico, tecnológico e organizacional (ARAÚJO, 2009; ALLEN, 2006; DRISCOLL; CARLINER, 2005). Os aspectos pedagógicos são relativos às estratégias de ensino e aprendizagem. Os tecnológicos referem-se aos computadores, programas, transmissão de dados, uso de recursos audiovisuais e multimídia. Já os organizacionais dizem respeito ao planejamento da estrutura dos cursos, suporte aos estudantes, seja por meio de processos síncronos ou assíncronos. A Figura 2.2 resume esses aspectos.

Figura 2.2: Aspectos prioritários no planejamento da educação *on-line*.



Fonte: Araújo (2009); Allen (2006); Driscoll, Carliner (2005). Elaborado pela autora.

Os aspectos pedagógicos mais relevantes que devem ser considerados na educação *on-line* são: i) os estudantes estudam em casa ou em outro lugar qualquer e comunicam com a fonte de informações via e-mail, fóruns de discussão, mensagens instantâneas e outras formas de comunicação *on-line*; ii) o estudante é independente em relação ao ambiente do curso e pode controlar restrições, como a falta de tempo. Para a maioria das atividades ou tarefas, o horário de acesso de cada um é independente dos horários de acesso dos colegas de curso; iii) o ritmo de aprendizagem é o de cada um e é independente dos demais colegas; iv) o docente é um orientador, que estabelece metas, acompanha o rendimento, certifica-se de que todos os recursos necessários estão disponíveis; v) a comunicação com os colegas e a elaboração de projetos colaborativos é tão importante quanto a orientação do docente. As ferramentas utilizadas incluem fóruns, e-mails, mensagens instantâneas; (vi) as tecnologias têm um papel importante para o estudante e para a aprendizagem. Os recursos multimídia (áudio e vídeo) ajudam a atenuar a dificuldade de leitura; vii) a estrutura do conteúdo deve ser suficientemente flexível para garantir ao estudante as possibilidades de realização das atividades qualquer que seja o seu nível de experiência (ARAÚJO, 2009).

Quanto aos aspectos tecnológicos são incluídos os processos de implementação e de renovação dos equipamentos e dos programas utilizados para que o ensino e a aprendizagem aconteçam em um ambiente *on-line*. Incluem programas com funcionalidades diversas, adaptadas a uma experiência integrada de leitura de textos, contato com recursos audiovisuais e diálogo com o professor e com os colegas. Alguns programas utilizados para a realização de cursos de *on-line* são, por exemplo, editores de texto, ferramentas de comunicação (fóruns, e-

mail, chats), ferramentas de avaliação, ferramentas de monitoramento do acesso e percurso ou ferramentas de colaboração.

Aos fatores organizacionais, incluem aspectos relacionados com o contexto de aprendizagem, como os processos de comunicação, de motivação e de avaliação do estudante pelo professor e vice-versa. A colaboração e troca de ideias e conhecimentos ganha grande importância na medida em que, no contexto da educação *on-line*, perdem-se as expressões e os contatos pessoais e todas as dúvidas, conclusões e impressões, precisam ser explicitadas de forma verbal (escrita ou oral) (ARAÚJO, 2009). O grau de experiência do estudante com as tecnologias em ambientes *on-line* também devem ser levados em conta, pois é importante que ele se sinta confortável no ambiente de aprendizagem, sendo que até os menos habituados devem poder sentir-se capazes de aprender. Da mesma forma, o modo como os conteúdos estão organizados influencia a navegação do estudante e a facilidade (ou dificuldade) em encontrar o que procuram no ambiente *on-line* (KRUG, 2006).

Esses três aspectos não podem ser pensados separadamente na criação de cursos *on-line*, um complementa o outro e juntos podem fornecer melhores condições para a efetivação do ensino e da aprendizagem de forma *on-line*. Além do planejamento, outra questão que trazemos a tona, junto com os processos educativos que acontecem de forma *on-line*, é com relação a forma como os sujeitos acedem e constroem o conhecimento mediante a existência de uma rede interligada e conectada por informações. Com a perspectiva que as redes de aprendizagem sempre existiram, e que precisam acompanhar o desenvolvimento do conhecimento o Conectivismo reflete esta evolução.

O Conectivismo é uma dessas perspectivas e postula que o conhecimento se constrói através dessa rede de conexões, sendo a aprendizagem a capacidade de construir conhecimento por meio de conexões, ou seja, o conhecimento está disponível nas redes e o ato de aprender se apresenta como a capacidade de construir uma própria e ampla rede de conexões. Siemens (2004) o principal idealizador do Conectivismo apresenta-o como uma alternativa de aprendizagem, adaptada à nova realidade tecnológica e à sociedade altamente conectada por redes digitais.

Siemens (2006) argumenta ainda, que o “*Connectivism is the integration of principles explored by chaos, network, complexity, and self-organization theories*” (p. 30). Desse modo, observa-se que o Conectivismo aborda a aprendizagem contextualizando-a de modo intrínseco àquilo que a sociedade vivencia atualmente pelas conexões generalizadas em redes digitais, ou seja, a habilidade de aprender aquilo que é necessário para amanhã é mais importante do que aquilo que se conhece hoje, já que existem muitas informações que se

alteram rapidamente. Isso quer dizer que quando o conhecimento é necessário, mas não conhecido, a habilidade de se conectar e saber encontrar o que é preciso torna-se uma competência preciosa (SIEMENS, 2004). Complementando,

para o Conectivismo, como a informação é hoje abundante e de fácil acesso e boa parte do processamento mental e da resolução de problemas pode ser descarregada em máquinas, a aprendizagem não é mais concebida como memorização ou mesmo compreensão de tudo, mas como construção e manutenção de conexões em rede para que o aprendiz seja capaz de encontrar e aplicar conhecimento quando e onde for necessário (MATTAR, 2013, p. 24).

O Conectivismo pressupõe que o conhecimento reside nas conexões que fazemos com outras pessoas ou com as fontes de informação, nesse caso, o conhecimento é definido como um padrão particular de relações e a aprendizagem é definida como a criação de novas ligações e padrões, bem como a capacidade que adquirimos em nos movimentarmos em torno de redes que constituímos. Como tal, torna-se cada vez mais indispensável que não nos concentremos em conhecimentos pré-definidos, mas nas nossas interações uns com os outros, e no contexto em que as interações ocorrem.

Sem sombra de dúvidas, a educação *on-line* vem provocando mudanças pedagógicas e estruturais nos processos de ensino e aprendizagem, já que as premissas que sustentavam o modelo tradicional de educação estão agora postas em causa, onde, as funções do professor, dos conteúdos e das tecnologias, exigem um novo paradigma. Não podemos dizer que a constituição desse novo paradigma não tem avançado, pelo contrário, tem andado a passos largos, amparado na educação a distância e em cursos *on-line* ofertados por diversas instituições, principalmente no âmbito do ensino superior. Com a convicção que os processos educativos que hoje estão acontecendo na rede e em rede, precisam tornar-se visíveis o quanto antes aos olhos dos jovens estudantes do ensino médio, buscou-se no Ensino Híbrido vislumbrar essa iniciação para que futuramente possam estar seguros, confiantes e preparados para os desafios da aprendizagem ao longo da vida que certamente terão que aderir para qualificarem-se.

## **2.2 Ensino Híbrido**

O Ensino Híbrido tem suas raízes na educação *on-line* e vem ampliando sua adoção, principalmente por parte de escolas de educação básica, sendo que nos Estados Unidos cerca de 75% dos Distritos oferecem alguma opção híbrida ou *on-line* em seus currículos nesse nível de ensino (HORN; STAKER, 2015). Esses mesmos autores, afirmam que um dos

avanços mais significativos para a educação *on-line*, foi no momento em que se passou a considerar experiências presenciais para fornecer apoio aos estudantes. Na intenção de aproveitar as virtudes da educação *on-line*, escolas inovadoras buscaram uni-las a experiências da escola física, e foi assim que o termo “Ensino Híbrido” entrou na educação básica por volta da virada do século XXI.

Mesmo com o rápido crescimento da educação *on-line*, ela estaciona em 10% da população de estudantes da educação básica (HORN; STAKER; CHRISTENSEN, 2013). Mas esse resultado também se origina das questões culturais e sociais constituídas ao longo do tempo, onde

A maioria das crianças necessita de um lugar seguro fora de casa para estar durante o dia, enquanto seus pais estão ocupados. Na verdade, uma das principais funções que as escolas desempenham é puramente de custódia – cuidar das crianças e mantê-las seguras. A maioria dos estudantes também quer um lugar físico para se reunir e se divertir, bem como para receber ajuda de seus professores, dois outros aspectos importantes que podem ser separados da transmissão de conteúdo (HORN; STAKER, 2015, pg. 54).

Inicialmente nos deparamos com o conceito de *Blended Learning* ou *b-learning*, considerados sinônimos do Ensino Híbrido, e que de acordo com Graham (2012) pode ser aplicado em quatro níveis de organização educacional. O primeiro é o *nível da atividade*, onde se mistura elementos presenciais e virtuais em uma mesma atividade de aprendizagem. O segundo engloba o *nível da disciplina*, fazendo a combinação de atividades presenciais com atividades virtuais em uma mesma disciplina. O terceiro é o *nível de curso*, neste caso, combinam-se disciplinas não presenciais e presenciais para a integralização do programa de um curso; no Brasil é cada vez mais comum os cursos superiores adotarem essa abordagem. O último e mais abrangente seria o *nível institucional*, quando o *blended learning* atinge este nível, há um modelo institucional que prevê essa abordagem, havendo comprometimento e esforço de todos os atores escolares, cuja preocupação é que o estudante se beneficie da melhor forma possível da combinação de presencial e virtual em todos os níveis.

Se, fosse o caso, de atribuir um nível de *b-learning* à nossa investigação podemos aproximá-la ao nível da disciplina, pois mesmo não sendo uma disciplina completa, fizemos uso de um conteúdo para mesclarmos atividades presenciais com atividades não presenciais. No entanto, não é essa a nossa pretensão, sendo que à medida que vamos avançando nas concepções teóricas percebemos que o *b-learning* é amplamente discutido em propostas moldadas para o Ensino Superior, e não para a educação básica, a qual é o nosso interesse.

Nesse sentido, adotamos a definição de Ensino Híbrido, que se encaixa na nossa investigação, pois além de compreender a necessidade de metodologias de ensino que vão além da ideia de simplesmente utilizar tecnologias digitais, atende também a proposta do nosso curso, que contempla momentos presenciais e momentos *on-line*. Essa tendência, além de combinar atividades de aprendizagem presenciais com atividades desenvolvidas de forma *on-line* é referenciada por meio de diversas denominações, ao mesmo tempo em que não há uma definição única que abarque todas as possibilidades educacionais decorrentes da utilização do modelo de Ensino Híbrido. É preciso considerar que

a educação sempre foi misturada, híbrida, sempre combinou vários espaços, tempos, atividades, metodologias, públicos. Esse processo, agora, com a mobilidade e a conectividade, é muito mais perceptível, amplo e profundo: é um ecossistema mais aberto e criativo. Podemos ensinar e aprender de inúmeras formas, em todos os momentos, em múltiplos espaços. Híbrido é um conceito rico, apropriado e complicado (MORAN; BACICH, 2015, p. 22).

Para constituir um processo de Ensino Híbrido, o essencial é um planejamento que considere objetivos educacionais, aspectos pedagógicos, o perfil dos estudantes e uma avaliação constante, já que o que define esse formato é a convergência entre o *on-line* e o presencial, o que não compete em simplesmente equipar as salas de aula com dispositivos e programas de computador. Trata-se de um modelo misto e flexível, em que existirá sempre uma parte mediada por tecnologia e outra com o componente da presencialidade (FAVA, 2014).

No intuito de aprofundar a compreensão do Ensino Híbrido, buscamos o modelo proposto pelo Instituto Clayton Christensen que define que o “Ensino híbrido é qualquer programa educacional formal no qual um estudante aprende, pelo menos em parte, por meio de ensino *on-line*, com algum elemento de controle do estudante sobre o tempo, o lugar, o caminho e/ou o ritmo” (HORN; STAKER, 2015, p. 55). A Figura 2.3 detalha esse conceito em três partes.

Figura 2.3: Definição do Ensino Híbrido.



Fonte: Clayton Christensen Institute (2013).

A primeira parte traz a ideia de existir um elemento de controle do próprio estudante que permite ajustar sua rotina de aprendizagem as suas necessidades, avançando quando já possui a compreensão ou dedicando mais tempo a determinados pontos que ainda não estão bem esclarecidos. Para isso, o estudante precisa tornar-se mais responsável pelo seu processo de aprendizagem, possibilitando de certa forma um nível de controle do seu ritmo. Sem isso, seria apenas o professor transmitindo o conteúdo em um ambiente *on-line*.

A segunda parte diz que “o estudante aprende, pelo menos em parte, em um local físico supervisionado longe de casa.” (HORN; STAKER, 2015, p. 57). É importante frisar que por meio do Ensino Híbrido há atividades realizadas sem orientação direta, mas em algum momento o estudante necessita frequentar um ambiente supervisionado, seja para encontrar outros estudantes ou para solicitar a tutoria de um profissional.

A terceira parte da definição conclui que “as modalidades, ao longo do caminho de aprendizagem de cada estudante em um curso ou matéria, estão conectadas para fornecer uma experiência de aprendizagem integrada.” (HORN; STAKER, 2015, p. 58). Aqui o objetivo é integrar as experiências de aprendizagem, tanto aquelas que acontecem face a face quanto aquelas que acontecem no ambiente *on-line*, de forma que sejam sequenciais e complementares.

Dessa forma, o Ensino Híbrido abarca um conjunto de propostas que unidas formam uma metodologia, cujo objetivo é inserir o estudante no aprendizado baseado em uma relação verticalizada com o professor e o conteúdo, tirando-o do estado de passividade e atribuindo-lhe um papel fundamental na construção do seu próprio conhecimento. Assim, aproximamos



da concepção da nossa proposta que utiliza as metodologias ativas para orientar o professor e proporcionar aos estudantes uma posição mais ativa e responsável durante o processo educativo, ao mesmo tempo em que os PLEs surgem como uma forma de personalização do processo de aprendizagem no que diz respeito ao ambiente e aos recursos *on-line*.

Para que o Ensino Híbrido seja implantado, alguns aspectos devem ser analisados e considerados, como a dinâmica de sala de aula, a formação do professor, além da adequação do currículo e as atividades curriculares. O componente *on-line* do Ensino Híbrido é a parte flexível, uma vez que permite aos estudantes estudarem no local e tempo que quiserem. Eles escolhem o momento que se dedicarão aos estudos, sem as limitações das horas fixas da sala de aula presencial.

O Ensino Híbrido busca o desenvolvimento da autonomia dos estudantes para que possam trabalhar em grupos e compartilharem conhecimentos, utilizando tecnologias digitais como aliadas nesse processo. As configurações das aulas favorecem momentos de interação, colaboração e envolvimento com as tecnologias digitais. Sendo assim, o Ensino Híbrido parte de uma proposta metodológica que impacta na ação no professor em situações de ensino e na ação dos estudantes em situações de aprendizagem, pois a troca entre os pares com diferentes habilidades e conhecimento se torna mais fluida e participativa.

No que se refere a aprender uns com os outros, Guimarães (2009), pondera que muitas vezes o conteúdo gerado pelos colegas pode ser mais interessante que o proposto pelo professor, pois entre os caminhos alternativos para aprender, que não foque apenas na figura do professor, os estudantes sentem-se mais confiáveis com seus pares, uma vez que compartilham da mesma idade, interesses ou estilo de vida.

Outra característica percebida quando há envolvimento de propostas com Ensino Híbrido é o enfraquecimento do antagonismo entre tarefa e satisfação, pois a representação social da sala de aula presencial é a de um ambiente para realização de tarefas dissociado da satisfação. Por outro lado, a Internet é reconhecida, principalmente pelos os jovens, como um ambiente social que oferece entretenimento e que pode proporcionar níveis de satisfação. Quando temos a realização de tarefas de aprendizagem em um ambiente culturalmente destinado ao lazer e em um espaço físico informal (como a casa dos estudantes), temos no mínimo um desequilíbrio desse antagonismo o que vem sendo empregado com o apoio do Ensino Híbrido e também das metodologias ativas no âmbito educacional (TORI, 2009).

Em uma perspectiva mais prática, essa flexibilidade na condução dos estudos possibilitada pelo componente *on-line* do Ensino Híbrido não significa que os estudantes deverão de um momento para outro, trabalhar de forma independente, tomar suas próprias

decisões e assumir a responsabilidade por sua própria aprendizagem. Nos estágios iniciais de um curso na modalidade *híbrida*, alguns estudantes necessitarão de ajuda e orientação a respeito de quando e como tomar essas decisões. É importante que os estudantes compreendam que essa flexibilidade não significa que eles podem deixar todo o trabalho *on-line* para o último minuto (MATTAR, 2013).

Difundido em maior escala nos Estados Unidos, as propostas de Ensino Híbrido chegam ao Brasil por meio de Michael B. Horn em 2014, a convite da Fundação Lemann<sup>12</sup> e do Instituto Península<sup>13</sup>. Horn constitui um método de Ensino Híbrido por meio de modelos didáticos. O modelo de Ensino Híbrido, formulado pelos pesquisadores do Instituto Clayton Christensen (HORN; STAKER, 2015) e testado nas escolas norte-americanas, apresenta quatro tipos de estruturação: *Rotação, Flex, A La Carte, Virtual Aprimorado*.

O Modelo de *Rotação* está baseado na criação, pelo professor, de diferentes espaços de ensino-aprendizagem dentro ou fora da sala de aula para que os estudantes revezem entre diferentes atividades de acordo com um horário fixo ou de acordo com a orientação do professor. Os espaços de ensino e aprendizagem podem envolver pequenos grupos de discussões, atividades escritas, leituras e, necessariamente, uma atividade *on-line*, propiciando para o estudante a oportunidade de busca de novas fontes de conhecimento fora do seu contexto escolar (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

Para o Modelo de *Rotação*, os autores apresentam quatro submodelos possíveis, o Rotação por Estações, o Laboratório Rotacional, a Sala de Aula invertida e o Rotação Individual. O submodelo de Rotação por Estações, ou o que alguns chamam de Rotação de Turmas ou Rotação em Classe é aquele em que os estudantes realizam diferentes atividades, em estações, no espaço da sala de aula. No Laboratório Rotacional os estudantes usam o espaço da sala de aula e laboratórios de aprendizado para o ensino *on-line*. No submodelo da Sala de Aula Invertida a teoria é estudada em casa, no formato *on-line*, e o espaço da sala de aula é utilizado para a prática supervisionada presencial pelo professor com discussões, resolução de atividades, entre outras propostas e, por último, o de Rotação Individual cada estudante tem uma lista das propostas que deve contemplar em sua rotina para cumprir os temas a serem estudados.

---

<sup>12</sup> A Fundação Lemann é uma organização sem fins lucrativos, criada em 2002 pelo empresário Jorge Paulo Lemann, e propõe contribuir para melhorar a qualidade do aprendizado dos estudantes brasileiros atuando em quatro áreas complementares: inovação, gestão, políticas educacionais e talentos.

<sup>13</sup> O Instituto Península foi criado em 2010 com o objetivo de canalizar em uma única frente o investimento social dos membros da família Abílio Diniz nas áreas de educação e esporte.

O próximo é o Modelo *Flex*, e está baseado na experiência de aprendizagem por meio de atividades *on-line*. Os estudantes também têm uma lista de atividades a ser cumprida, porém a aprendizagem *on-line* é o foco desse modelo. O ritmo de cada estudante é personalizado e o professor fica à disposição para esclarecer dúvidas.

No Modelo *A La Carte*, o estudante é responsável pela organização de seus estudos, de acordo com os objetivos gerais a serem atingidos, contando com o apoio e parceria do professor, personalizando a sua aprendizagem, que pode ocorrer no momento e local mais adequados. Nessa abordagem, pelo menos um curso é feito inteiramente *on-line*, com o suporte e organização compartilhada com o professor que também fornece suporte *on-line*. A parte *on-line* pode ocorrer na escola, em casa ou em outros locais. A forma como realizamos a nossa investigação, se aproxima do Modelo *A La Carte*, pois o curso híbrido planejado foi executado envolvendo os quatro componentes mostrados na Figura 2.4 abaixo.

Figura 2.4: Componentes do modelo híbrido A La Carte.



Fonte: <<https://www.blendedlearning.org/modelos/>>. Adaptado pela autora.

O último modelo proposto por Horn e Staker (2015) é o Modelo *Virtual Aprimorado*, e trata-se de uma experiência realizada por toda a escola, em que em cada curso (como o de Matemática, por exemplo), os estudantes dividem seu tempo entre a aprendizagem *on-line* e a presencial.

Com um modelo de Ensino Híbrido espera-se que os estudantes estejam envolvidos no processo de aprendizagem, que não dependam do professor o tempo todo, comuniquem-se uns com os outros em pares ou em pequenos grupos, valorizem as contribuições de cada um, cooperem, aprendam uns com os outros e se ajudem nas tarefas. Isso com o apoio dos

diversos meios digitais, com os quais os estudantes estão largamente conectados. Da mesma forma, o professor deve orientar os estudantes, gerenciar as atividades deles, supervisionar a aprendizagem e ajudá-los a desenvolverem as suas competências, o que muitas vezes torna-se difícil para o professor dar conta da complexidade das ações que se desenvolvem durante atividades práticas de Ensino Híbrido. De acordo com essa concepção, a prática não é apenas um local da aplicação de um conhecimento, mas espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são, constantemente, gerados e modificados.

Com o surgimento de diferentes tendências e desafios educacionais, que vão desde os novos perfis e modos de aprendizado dos estudantes até as diversas tecnologias digitais disponíveis para contribuir com novas metodologias, precisamos empreender formas de ensino mais flexíveis e adaptáveis ao conjunto desses elementos, para que assim estabeleçam-se novas formas de aprender e ensinar. Nesse contexto, enquadra-se o Ensino Híbrido,

pois a sala de aula se amplia, dilui, mistura com muitas outras salas e espaços físicos, digitais e virtuais, tornando possível que o mundo seja uma sala de aula, que qualquer lugar seja um lugar de ensinar e de aprender, que em qualquer tempo possamos aprender e ensinar, que todos possam ser aprendizes e mestres, simultaneamente, dependendo da situação, que cada um possa desenvolver seu ambiente pessoal de aprendizagem. (MORAN; BACICH, 2015, p. 1).

Partindo dessa compreensão, buscamos alternativas que além de afirmar e fomentar o potencial da educação *on-line*, também incorpore o Ensino Híbrido como um modelo para suprir as demandas de construção do conhecimento frente esses novos desafios. No entanto, para melhor encontrarmos estratégias que sustentem as premissas acima expostas, pretendemos compreender os processos que venham a contribuir com a aprendizagem dos estudantes e como os recursos digitais são entendidos por esses processos.

### **2.3 Processos de aprendizagem e os estímulos externos**

Como já mencionamos no início desse capítulo os processos educativos só se concretizam na união de dois elementos, o ensino e a aprendizagem. Nesse sentido, os processos de ensino são apoiados pelas metodologias, que por sua vez, fazem uso de recursos e ferramentas como, por exemplo, as tecnologias digitais. No entanto, a aprendizagem é uma capacidade cognitiva que acontece no sujeito, e que sim, pode ser beneficiada ou facilitada

com o uso de metodologias e tecnologias adequadas para distintas situações. Assim, torna-se válido levantarmos elementos que auxiliam a aprendizagem nos sujeitos aprendentes.

Os processos de ensino, que são socialmente organizados, e necessitam da alocação de uma maior parte dos recursos atencionais. A aprendizagem explícita, quando ocorre, é aquela em que o estudante, de forma consciente, sabe explicar o que aprendeu, ou seja, tem clareza em relação ao seu processo de aprendizagem. Para alcançar uma aprendizagem explícita temos que dispor de esforço e prática. Por conseguinte, para atender as muitas e diferentes demandas que a sociedade da aprendizagem nos exige aprender, é importante ser um bom aprendiz, e para isso é preciso ser bom em perceber os recursos e as possibilidades que as situações nos fornecem, para que assim, possamos fazer um bom uso deles.

Além de outras características, para alcançarmos uma boa aprendizagem “a prática deve adequar-se ao que se tem de aprender” (POZO, 2002, p. 65). Ou seja, a organização das atividades de aprendizagem deve estar adequada aos objetivos de aprendizagem que se deseja atingir. Dessa forma, não se pode dizer que existem bons ou maus recursos didáticos para as situações de aprendizagem, mas sim recursos adequados e inadequados para o objetivo daquela aprendizagem.

Para chegar o mais próximo de uma boa aprendizagem, o importante é garantir o “equilíbrio entre o que se tem a aprender, a forma como se aprende e as atividades práticas planejadas para promover a aprendizagem” (POZO, 2002, p. 66). Mas, para isso, também é necessário o envolvimento e a disposição do sujeito aprendente em comprometer-se com o processo da sua própria aprendizagem.

Portanto, existem processos que podem otimizar a aprendizagem no âmbito cognitivo. Pozo (2002) define esses processos como sendo auxiliares a aprendizagem e destaca que para aprender é preciso ter motivação, ter atenção, recuperar e transferir o que aprendemos e, por fim, ter consciência e controle sobre a condução da nossa própria aprendizagem.

A maior parte das aprendizagens, em especial as explícitas, requer uma prática contínua, que por sua vez demanda um esforço, e o estudante deve ter algum motivo para se esforçar. O indivíduo foca nas consequências de seu aprendizado e não na atividade de aprender em si, pois quer conseguir algo desejado ou quer evitar algo indesejado. Do contrário, se não há motivos para aprender, a aprendizagem será bastante improvável. A falta de motivação costuma ser um dos motivos que produzem dificuldades de aprendizagem, principalmente em situações de educação formal.

Marchesi (2006) identifica duas condições para se enfrentar uma tarefa de aprendizagem: a primeira é entendê-la, ou seja, compreender em que consiste e o que se deve

fazer para resolvê-la; a segunda é sentir-se capaz de realizá-la ou, pelo menos, de pôr em ação as estratégias disponíveis para conseguir. Esse sentimento pode referir-se as situações de sucesso e fracasso de aprendizagem a qual se experimenta, influenciando a motivação no sentido de definir quanto esforço será gerado para a próxima aprendizagem. Se o estudante atribui uma causa para não ter alcançado o resultado esperado, a qual determina o seu fracasso, isso poderá também determinar a expectativa de sucesso ou fracasso para a próxima tarefa (ALONSO TAPIA, 1992, *apud* POZO, 2002).

Portanto, existem dois caminhos para que os professores incrementem a motivação dos estudantes ou que eles mesmos o façam, uma delas é aumentar as expectativas de sucesso e a outra é incrementar o valor das metas das aprendizagens. Para aumentar as expectativas de sucesso nas tarefas propõem-se a um bom planejamento que atendam as capacidades de aprendizagem desses estudantes, esclarecer os objetivos concertos das tarefas e os meios para alcançá-los e ainda, proporcionar atividades de avaliação que se tornem também aprendizagens, sem enaltecer os erros. Para atribuir valor as metas de aprendizagem pode-se identificar um sistema de recompensas que esteja ligado com os interesses e motivos iniciais dos estudantes, pode-se também valorizar cada progresso do estudante na aprendizagem e não só o resultado final, por fim:

Criar contextos de aprendizagem adequados para o desenvolvimento de uma motivação mais intrínseca, incentivando a autonomia dos alunos, sua capacidade para determinar as metas e os meios de aprendizagem mediante tarefas cada vez mais abertas, mais próximas de problemas do que de exercícios, e promovendo ambientes de aprendizagem cooperativa, positivos do ponto de vista emocional, em que o sucesso dependa do sucesso dos demais, em vez de situações competitivas, em que o sucesso do aluno depende do fracasso dos demais. A motivação aumenta quando se aprende entre amigos e não entre inimigos (POZO, 2002, p. 145).

A motivação, em ambientes escolares, promove energia positiva para que os estudantes realizem determinadas tarefas e alcancem os objetivos da aprendizagem. Pela visão do professor, motivar consiste em despertar o interesse do estudante e envolvê-lo, de modo apropriado, para tornar a aprendizagem mais eficaz, ou seja, o professor pode intervir na motivação dos seus estudantes e, quanto mais valorizados eles se sentirem, mais fácil será interiorizarem este sucesso e reconhecê-lo, influenciando diretamente em sua aprendizagem.

Outro processo necessário para que se produza aprendizagem é a atenção, ou seja, é preciso ter foco naquilo que se deseja aprender. Por isso, selecionar e destacar a informação que se deve considerar requer controle e gestão dos recursos cognitivos disponíveis, para fornecer a atenção naquilo que se está por aprender e evitar distrações em tarefas alheias ao

processo de aprendizagem que está acontecendo. A atenção está muito ligada à motivação, já que costumamos prestar mais atenção nas informações que são relevantes para nós.

A recuperação e a transferência de representações, dizem respeito à possibilidade de resgatar o que aprendemos em momentos anteriores. A recuperação equivale a uma reconstrução de conhecimentos a partir de vestígios de outros conhecimentos que conseguimos encontrar. Pozo (2002) cita dois diferentes processos de recuperação das aprendizagens anteriores: reconhecer e evocar. Quanto maior for a quantidade de informação que se precisa recuperar, mais perceptíveis serão as diferenças entre o reconhecimento e a evocação. A evocação recupera as lembranças, já o reconhecimento opera com indícios associados a uma representação que estavam presentes em uma aprendizagem passada, e que produziram esses mesmos indícios no contexto da recuperação. Além da recuperação, conseguir transferir o que se aprendeu para um novo contexto é um processo de extrema importância para a aprendizagem efetiva. Vale ainda ressaltar que se aprende e se transfere mais e melhor quando se presta atenção em elementos mais relevantes do contexto durante a aprendizagem.

Outro processo auxiliar da aprendizagem diz respeito à consciência ou como conduzir a própria aprendizagem, em outras palavras, de que forma podemos regular ou controlar nossos processos cognitivos. É quando, de maneira progressiva e por meio de estratégias, se toma consciência dos resultados que se espera da aprendizagem, dos processos que podem ser utilizados para alcançar esses resultados e das condições mais adequadas para efetivar esses processos.

Dessa forma, a consciência pode ajudar os alunos, por meio da reflexão ou do controle, a planejar, a regular e avaliar melhor a própria aprendizagem. O termo consciência compreende três sentidos: o do sistema atencional de capacidade limitada, e por isso planejar; o do sistema de controle e regulação do funcionamento cognitivo, e por isso controlar a prática e o do sistema de reflexão ou metacognição do sistema cognitivo, e por isso a avaliação sobre a própria aprendizagem.

O primeiro considera que o indivíduo só consegue destinar seus recursos para uma parte dos estímulos, em que, ao se deparar com problemas, o indivíduo acaba elaborando um plano estratégico para guiar suas atividades.

O segundo se assemelha aos tipos de controle, mais especificamente a regular a própria prática que significa estabelecer submetas a uma meta maior, detectar possíveis erros, corrigi-los e, assim, garantir uma direção correta das estratégias. A prática representa fazer algo, e nessa ação podemos refletir de duas formas: refletir sobre a ação, examinando

retrospectivamente o que aconteceu e tentando descobrir como nossa ação pode ter contribuído para o resultado, ou refletir no meio da ação, sem interrompê-la, chamando esse processo de reflexão-na-ação. Nesse momento, nosso pensar pode dar uma nova forma ao que estamos fazendo enquanto ainda estamos fazendo, portanto estamos refletindo-na-ação (SCHÖN, 2000). Assim, a primeira ocorre durante a prática e a segunda depois do acontecimento da prática, ou seja, quando a ação é revista e analisada fora do contexto.

O terceiro direciona-se à reflexão sobre si mesmo ou avaliação para tomar consciência do funcionamento cognitivo, que é o momento em que o indivíduo vai refletir sobre as próprias produções. Este último tipo de controle é em que o indivíduo vai deter uma maior sensação de controle sobre si mesmo e suas formas de aprender, de forma que consiga aprender sem a supervisão ou ajuda de outra pessoa.

Estar refletindo sobre o que, como e de que forma estamos aprendendo irá ajudar a exercer mais controle sobre a própria aprendizagem, além de melhorar a compreensão sobre diferentes possibilidades de aprender. Para Dewey (1959) o ato de pensar reflexivo se diferencia da forma de pensar rotineira, pois abrange um estado de dúvida e um ato de pesquisa, uma vez que envolve a necessidade de encontrar uma forma de resolver a dúvida, sendo esse fato a base da estratégia de metodologia ativa, conhecida como PBL, que descremos no capítulo 3.

Por fim, Dewey (1959) ainda define três importantes atitudes do desenvolvimento do pensar reflexivo: é preciso ter espírito aberto, que consiste em estar disponível para considerar o novo, considerar novas perspectivas. É preciso envolver-se emocionalmente, permitir o desenvolvimento de uma relação afetiva diante de uma causa, de um desafio, é ter a disponibilidade de se envolver com entusiasmo diante das situações que são apresentadas, dos desafios que surgem na nossa vida. E ainda, é necessário ter responsabilidade em relação às consequências das decisões tomadas, dos passos projetados, pois esses não deixam de se constituir em escolhas, opções realizadas pelo sujeito.

Os processos cognitivos otimizam e potencializam a aprendizagem, com o intuito de assegurar mudanças mais duradouras. No entanto, não é somente de processos que a aprendizagem é composta, mas também de condições e resultados. As condições referem-se às práticas usadas para conduzir os processos de aprendizagem, e os resultados dizem respeito aos conteúdos que aprendemos e, portanto, resultados distintos requerem processos e condições diferentes (POZO, 2002).

Mas a aprendizagem ainda tem a ver com o saber fazer, relativo aos procedimentos que serão usados para realizar determinada tarefa. Essa aprendizagem está ligada à prática, que



por sua vez, faz uso de técnicas e estratégias para realizarmos determinada ação ou para auxiliar no planejamento e no controle dessas ações. A relevância da experiência para o processo de aprender também é considerada por Dewey (PENAFORTE, 2001). Ele descarta a aprendizagem que ocorre fora do contexto das experiências, bem como o armazenamento na memória de dados sem significado e experiências que terminam em si mesmas. E, se por fim, conseguirmos identificar o que fazer, nos momentos de incerteza ou quando não sabemos, aí então teremos chegado a um nível avançado de controle do nosso processo de aprendizagem, potencializando-o devido a termos conseguido desenvolver e ativar estratégias específicas de aprendizagem.

Assim, a aprendizagem ocorre por meio do intelecto, o qual é imbuído por ferramentas complexas e representado pelos processos cognitivos. Para que ela aconteça é preciso, esforço, prática e vontade por parte do sujeito que a almeja, pois ela não é um processo automático e só se efetiva pela mudança de conhecimentos anteriores. A aprendizagem interliga: o que, como, quando, onde e porquê de uma determinada situação. Mesmo sendo um processo interno, a aprendizagem é impactada por agentes externos, que por mais que sejam denominados como ferramentas simples, são fundamentais para o intelecto agir e concretizar a aprendizagem requerida.

Os agentes externos aparecem como um ponto de destaque na nossa tese, pois partimos da hipótese que fazer uso de ferramentas e recursos poderá contribuir para a geração de condições mais favoráveis de aprendizagens. Um exemplo trivial, mas real, é que ninguém aprende escrever se não fizer uso do papel e de uma caneta ou de um computador. A utilização de ferramentas durante o processo de aprendizagem é o que Claxton (2005) considera como o adicional do aprendiz, já que a mente e as lembranças dos seres humanos são limitadas. Por isso, as “ferramentas tecnológicas frequentemente podem aliviar parte da carga mental do operador, permitindo-lhe acesso a tipos de problemas e tipos de aprendizagem que as restrições do processamento das informações anteriormente ocultavam” (CLAXTON, 2005, p. 158). Assim, como o que impulsiona a aprendizagem não é a quantidade de prática realizada e sim o tipo de prática para com aquele objeto, as ferramentas e recursos também seguem essa lógica, já que existem diversos tipos de ferramentas que devem ser ajustadas as necessidades pessoais ou de trabalho.

As ferramentas não terão utilidade se não percebermos sua existência e seu potencial, mas

a descoberta de recursos depende de vários fatores. Obviamente, se ainda não descobrimos ou ainda não nos foi mostrado o potencial de uma ferramenta, não podemos usá-la eficientemente. Se não sabemos para que serve uma chave de parafuso, podemos acabar usando-a apenas como um martelo grosseiro. Ou podemos descobrir uma ferramenta e estar perfeitamente cientes de suas possibilidades, mas simplesmente sermos impedidos de usá-la (CLAXTON, 2005, p. 160).

As relações que as ferramentas e os recursos exercem sobre o processo de aprendizagem constituem questões relevantes propostas por essa pesquisa, pois entendemos que elas são fundamentais para proporcionar uma aprendizagem condizente com as demandas da sociedade contemporânea. Essas ferramentas não apenas ampliam a percepção que os estudantes têm do mundo real, mas trazem formas de tornar estável e amplamente disponível um modo mais fácil de lidar com determinada tarefa (CLAXTON, 2005).

É de conhecimento que algumas das ferramentas mais poderosas e penetrantes das culturas contemporâneas são aquelas ligadas às tecnologias da informação e da comunicação como os computadores, televisões, filmes, internet, etc. Os estudantes expostos as diferentes técnicas audiovisuais que as tecnologias proporcionam, desenvolvem os hábitos mentais, as atitudes e as tolerâncias que essas técnicas requerem. Conseqüentemente, a exposição prolongada a formas de meios de comunicação ativa, como vídeos, áudios ou jogos digitais, tende a cultivar maneiras rápidas, às vezes, erráticas de lidar com a informação, o que poderá diminuir a capacidade de concentração e de manter determinada linha de pensamento. No entanto, essas habilidades e fragilidades, fazem parte das novas disposições da sociedade da aprendizagem, inundada pelas tecnologias, e, portanto, cabe a nós, estudantes e professores, aprendermos a lidar com elas.

Dessa forma,

o acesso a avalanches de informação, frouxamente conectadas por fios de associações casuais, em si não produz a transformação dessa informação em conhecimento ou julgamento criterioso, nem o desenvolvimento das habilidades e disposições necessárias para fazê-lo. Cabe a educação estimular o desenvolvimento da capacidade de selecionar, integrar e avaliar teorias e opiniões, e não mergulhar em informações - por mais ostensivas que elas sejam (CLAXTON, 2005, p. 163).

Neste sentido, podemos pensar em uma situação em que o estudante passa a desenvolver atividades variadas, como a leitura de um texto, observação de fenômenos, vídeos, entre outras, sendo que cabe ao professor, auxiliar na seleção de informações necessárias para que se consiga alcançar o resultado esperado para aquela aprendizagem, ao mesmo tempo, que possibilite a realização de reflexões sobre tudo aquilo que foi proposto

dentro das situações de aprendizagem. Assim, “a situação de aprendizagem será mais eficaz se o professor gradua ou distribui melhor a nova informação, de forma que não sature ou exceda os recursos cognitivos disponíveis dos estudantes” (POZO, 2002, p. 103). É papel do professor, elaborar e propor novos problemas ou tarefas, dosando a quantidade de informações, contribuindo, à medida que o professor avança com o desenvolvimento da tarefa, para que os estudantes assumam tarefas cada vez mais complexas consolidando em novas aprendizagens.

Claxton (2005) expõem claramente a importância de utilizarmos ferramentas e recursos durante a aprendizagem e amplia o conceito de competência dizendo que ela é formada pela “pessoa mais as oportunidades de ajuda que o seu ambiente proporciona, mais sua habilidade de detectar, criar e lidar com esses recursos” (CLAXTON, 2005, p. 165). O autor continua reforçando que para explorar o potencial de aprendizagem é fundamental passarmos a enxergar nossas mentes como usuárias de ferramentas, para assim desenvolver o hábito de olhar em torno e enxergarmos a grande ajuda que temos disponível através dessas ferramentas.

A partir dessa compreensão procuramos construir um conceito de aprendizagem compatível com esse contexto e com as premissas trazidas pelos autores Pozo (2002) e Claxton (2005). Assim, no escopo desta tese, compreendemos a aprendizagem como um processo que ocorre no intelecto de cada sujeito que se pré-dispõem a aprender, sendo que sua efetivação acontece pela modificação de conhecimentos prévios onde se agregam novas informações. Para auxiliar com a aquisição de novas informações, que na sociedade da aprendizagem são encontradas em abundância e estão distribuídas em diferentes locais e contextos, é possível recorrer aos recursos externos, que por sua vez, são fortemente representados pelas tecnologias digitais e, portanto, requerem metodologias adequadas.

### **3 DA METODOLOGIA PEDAGÓGICA AO AMBIENTE TECNOLÓGICO**

Avançamos os nossos estudos com o intuito de encontrar estratégias que envolvam modelos de Ensino Híbrido e que possam contribuir para o desenvolvimento de uma postura mais ativa dos estudantes frente ao seu aprendizado, além de promover experiências em processos educativos que proporcionem a prática de suas preferências tecnológicas. Por meio das estratégias de metodologias ativas e da constituição de ambientes pessoais de aprendizagem, apoiados nas oportunidades concedidas pelas tecnologias digitais, encontramos possibilidades para uma aprendizagem ativa e efetiva, que requer o estabelecimento de conexões com diferentes pessoas e fontes de informação.

Para auxiliar a promover esses ambientes, evidenciamos as Metodologias Ativas (MAs), que por sua vez, referem-se aos métodos que intensificam a postura do estudante frente ao seu próprio processo de aprendizagem. Elas necessitam mudanças nas abordagens das práticas de ensino, devido à necessidade de instigar a autonomia e o pensamento reflexivo dos estudantes, para que assim possam dar conta da tarefa de aprender em um contexto de abundância. Nesse sentido, surgem os ambientes pessoais de aprendizagem, também conhecidos como Personal Learning Environment (PLEs) que nos remetem a espaços de aprendizagem criados pelos próprios estudantes, sustentados pelas tecnologias atuais e pelas relações sociais, em grande parte, virtuais.

#### **3.1 Metodologias Ativas (MAs)**

Fornecer oportunidades para que o estudante possa adotar uma postura de responsabilidade sobre o seu processo de aprendizagem constitui-se em uma das condições imposta pelas novas demandas de aprendizagem da sociedade da aprendizagem. Nesse momento, o papel do professor também se modifica, pois precisa desenvolver competências para orientar os estudantes nesse desafio. Dessa forma, nesse tópico iremos identificar propriedades das MAs, para apresentar aos estudantes experiências que permitam a ativação das suas habilidades com a operacionalização de ferramentas tecnológicas em benefício da sua aprendizagem.

Iniciamos pelo entendimento do termo metodologia que é derivado de método. Esse por sua vez, pode ser entendido como um conjunto de meios ou artefatos dispostos convenientemente para alcançar um fim ou para se chegar a um conhecimento ou comunicá-lo aos outros (WEISZFLOG, 2004). Assim, a metodologia apresenta os métodos que são

praticados em determinada área para possibilitar a construção do conhecimento. Cada área possui uma metodologia própria. A metodologia educativa, ou metodologia de ensino, como também é chamada, é a aplicação de diferentes métodos no processo de ensino e aprendizagem.

As metodologias de ensino são entendidas como “práticas pedagógicas operacionalizadas por meio de conjuntos de atividades escolares propostas pelos professores com vistas a alcançar a aprendizagem de determinados conhecimentos, valores e comportamentos” (TRAVERSINI; BUAES, 2009, p. 145). As metodologias auxiliam os professores a desenvolver práticas educativas que orientam os estudantes no processo de aprendizagem. Os professores são os responsáveis por identificar qual metodologia é adequada para o conteúdo da disciplina.

Além das metodologias tradicionais, surgem as denominadas Metodologias Ativas. Essas, por meio de sua prática, visam fazer com que o estudante se torne um sujeito reflexivo, que consiga verificar a realidade e construir conhecimento (COTTA et al., 2012), ideia que difere das metodologias tradicionais, pois não apresentam de forma clara as estratégias de construção de conhecimento, mas sim de transmissão de conteúdos. Para construir o conhecimento, por meio das MAs, o estudante é estimulado a analisar, refletir e verificar soluções para os seus problemas e, a partir de suas análises, realizar escolhas e tomar decisões. Dessa forma, elas possuem o objetivo de tornar os estudantes mais autônomos para que assim consigam enfrentar as demandas vivenciadas no seu dia a dia tanto pessoais como profissionais (BACKES et al., 2010).

As MAs não trazem conceitos novos. Muitos professores, mesmo que não as utilizem já devem ter ouvido falar sobre meios de ensinar e aprender que podem ser considerados como uma estratégia de MA, como ensino por meio de projetos (KILPATRICK; RUGG, 1940), trabalho em grupo (COGO, 2006), seminário (KURI; SILVA; PEREIRA, 2006), jogos educacionais (WEINTRAUB; HAWLITSCHKE; JOÃO, 2011); problematização (BERBEL, 1998); aprendizagem baseada em problemas (HADGRAFT; HOLECEK, 1995); estudo de caso (MASETTO, 2003; KLEINFELD, 1992; BERBEL, 2011), entre outras. É ainda importante salientar, que aspectos relacionados à prática da pesquisa estão presentes em todas essas propostas metodológicas.

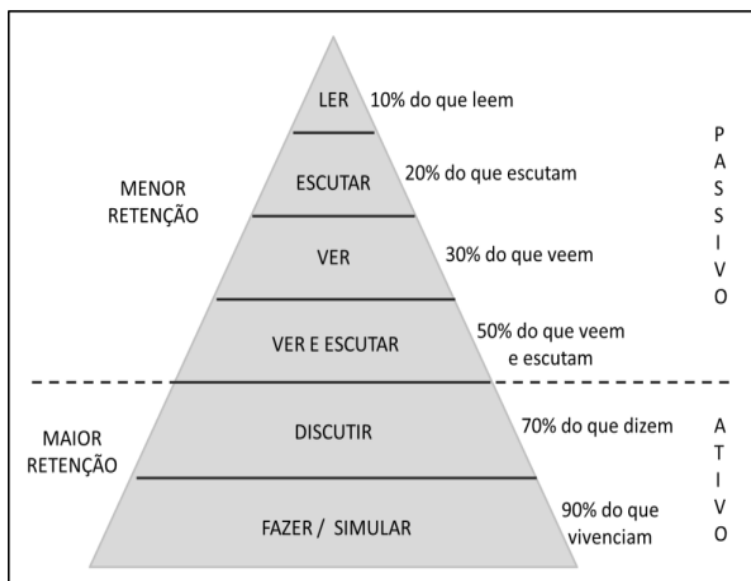
Podemos entender que as MAs se baseiam em formas de desenvolver o processo de aprender, utilizando experiências reais ou simuladas, orientadas à construção de condições para solucionar desafios advindos das atividades essenciais da prática social, em diferentes contextos (PRINCE, 2004). Elas propõem uma filosofia centrada na experiência, que por sua

vez, encontram fundamentação na teoria de Dewey, pois para esse autor a educação é a contínua reorganização e reconstrução da experiência. Segundo Dewey, a educação centrada na experiência gera elementos que possibilitam lidar mais habilmente com condições problemáticas futuras (PENAFORTE, 2001).

Para se envolver ativamente no processo de aprendizagem, o estudante deve ler, escrever, perguntar, discutir ou estar ocupado em resolver problemas e desenvolver projetos. Nesse sentido, as estratégias que considerem a retenção do aprendizado ao longo tempo e que evitam a simples memorização, são definidas como atividades que ocupam o estudante em fazer alguma coisa e, ao mesmo tempo, o levam a pensar sobre as coisas que está fazendo (SILBERMAN, 1996).

Dale (1969) retrata que os estudantes tendem a lembrar mais do que aprenderam de forma ativa do que o conteúdo aprendido de forma passiva. O referido autor desenvolveu uma pirâmide que demonstra as atividades que promovem maior e menor retenção do aprendizado, conforme ilustra a Figura 3.1.

Figura 3.1: Pirâmide de Aprendizagem de Edgar Dale.



Fonte: Dale (1969). Adaptado pela autora.

Assim, atividades como conversar, perguntar, numerar, reproduzir, debater, escrever, interpretar, expressar, revisar, identificar, comunicar, praticar, diferenciar, explicar, resumir, estruturar, definir, elaborar e ilustrar são características que tornam o estudante ativo no decorrer do percurso da sua aprendizagem. O engajamento do estudante em relação às novas aprendizagens, pela compreensão, pela escolha e pelo interesse, é condição essencial para

ampliar as possibilidades de exercitar a autonomia nas decisões dos caminhos a seguir nesse processo. A maioria das estratégias de MAs procura potencializar a autonomia do estudante, ao mesmo tempo em que instiga o entrosamento entre os colegas a partir de um movimento cooperativo. Elas também colocam o estudante diante de problemas ou desafios que mobilizam o seu potencial intelectual enquanto estuda para entendê-los e resolvê-los.

A Figura 3.2 retoma características essenciais de estudantes e professores para que seja possível desenvolver os procedimentos indispensáveis para a aplicação de MAs, tanto em processos educativos presenciais ou *on-line*.

Figura 3.2: Características dos estudantes e professores na aplicação de MAs.



Fonte: Rodrigues, 2016. Adaptada pela autora.

Conforme a Figura 3.2 exige-se ações tanto por parte do estudante quanto do professor para pôr em prática os princípios das MAs. Uma das diferenças cruciais das propostas tradicionais de ensino é com certeza a postura do professor frente ao processo educativo, pois com as MAs ele precisa provocar, dar tempo para o estudante refletir e intervir no momento certo e na medida ideal, não impondo, nem abdicando o seu conhecimento. As atitudes do estudante, expostas no Quadro 3.2, em concordância Pozo (2002) a atenção e a motivação, assim como a consciência e o controle sobre o que se está aprendendo são processos necessários para potencializar a aprendizagem, e com as MAs essas ações podem ser intensificadas.

Com as MAs o ritmo de desenvolvimento das atividades é transferido para o estudante, solicitando dele mais responsabilidade, organização e constância. Em paralelo, a abordagem pedagógica pode oferecer oportunidades interessantes para o desenvolvimento do protagonismo e da autonomia do estudante, na medida em que solicite interação com colegas,

exposição de opiniões, pesquisas e colaboração na realização de tarefas. O acompanhamento apropriado para essa trajetória é essencial para o sucesso da execução de uma estratégia baseada em MA. Apresentar questões provocadoras que propicie o debate, incentivar a colocação das dúvidas, checar a compreensão dos conceitos e mediar as discussões nos grupos são atribuições indispensáveis do professor que acompanha a turma. Tudo isso, acreditamos que encontra um potencial acentuado pela educação *on-line*, já que ela fornece um ambiente e ferramentas que proporcionam a execução da proposta das MAs.

As estratégias de MAs baseiam-se basicamente em três métodos de aprendizagem, que são: aprendizagem por questionamento, aprendizagem baseada em resolução de problemas e aprendizagem baseada em desenvolvimento de projetos (VILLAS-BOAS, 2016). Esses métodos são o fio condutor para o desenvolvimento das diversas estratégias de MAs que existem. Como exemplo do método da aprendizagem por questionamento temos a estratégia de Questionamento guiado entre pares (*Guided Reciprocal Peer Questioning*), a estratégia de Ensino Sob Medida (*Just-in-Time Teaching*), ou ainda a estratégia de Pense e em Pares Compartilhe (*Think-Pair-Share*). O método de resolução de problemas pode ser identificado na estratégia de Resolução em voz alta de problemas em pares (*Thinking-Aloud Pair Problem Solving*), na estratégia de Estudo de caso (*Case Study*) ou na mais conhecida Aprendizagem baseada em problemas (*Problem Based Learning* (PBL)). Já como exemplo do método de desenvolvimento de projetos tem-se a Aprendizagem baseada em projetos (*Project Based Learning*).

Identificamos também que as atividades em grupo, a resolução de problemas, a realização de pesquisas e a discussão em seminários foram práticas mencionadas na maioria das estratégias definidas no texto como metodologias ativas, onde o objetivo principal é envolver ativamente os estudantes com o seu processo de aprendizagem e estimulá-los a alcançar autonomia na construção de conhecimento. Existem algumas estratégias de metodologias ativas que só podem ser colocadas em prática se tiveram o apoio de algum tipo de tecnologia digital, outras não necessariamente. Em sua maioria as estratégias de metodologias ativas fazem uma mescla de momentos presenciais e virtuais.

Contudo, durante o percurso de realização do doutorado elaboramos, por meio de uma revisão de literatura produziu-se um texto contendo treze estratégias de MAs, onde também apresentamos um passo-a-passo para implantá-las em sala de aula. Esse texto originou um capítulo de livro intitulado *PBL: uma metodologia para o suporte de atividades*



*interdisciplinares na educação*<sup>14</sup>, que pode ser acessado para aprofundar o tema. No entanto, o que nos interessa é apontar estratégias de metodologias ativas que possam ser colocadas em prática em conjunto com ambientes de educação *on-line*. Assim, para selecionar as estratégias utilizadas no planejamento e execução do curso híbrido, objeto central da nossa pesquisa de campo, foram elencados os seguintes critérios:

- 1) As estratégias devem possibilitar a sua aplicação quando professor e estudantes estão separados fisicamente, se necessário.
- 2) As estratégias devem possibilitar o desenvolvimento de atividades que sejam condizentes com o tema do curso, no caso, segurança do trabalho.
- 3) As estratégias devem permitir desenvolver o conteúdo em ambientes *on-line* sem alterar os objetivos fins por elas propostos.

A partir da organização do curso, elegemos três estratégias de MAs que foram utilizadas, ou para a construção do curso, ou para conduzir a atuação dos estudantes participantes, sendo elas: sala de aula invertida, aprendizagem baseada em problemas e estudos de casos, para as quais apresentamos algumas características a seguir.

### **Sala de Aula Invertida**

A estratégia da sala de aula invertida, conhecida pelo termo em *inglês Flipped Classroom*, é constituída pelo processo que inverte a lógica de organização da sala de aula. Nela, o estudante estuda os conteúdos básicos antes da aula, com vídeos, textos, arquivos de áudio, games e outros recursos. Em sala, o professor aprofunda o aprendizado procurando esclarecer dúvidas. Na sala de aula o objetivo principal é estimular o intercâmbio entre a turma (VALENTE, 2014). A inversão ocorre uma vez que a sala de aula não serve mais para o professor transmitir informação para o estudante.

Para implantação da sala de aula invertida dois pontos são essenciais e de grande responsabilidade do professor, um deles é a produção de material para o estudante trabalhar fora da sala, seja antes ou depois da aula, e o segundo é o planejamento das atividades a serem realizadas presencialmente na sala (VALENTE, 2014).

Segundo o relatório *Flipped Classroom Field Guide* (2016), existem algumas questões básicas para inverter a sala de aula, e que foram utilizadas durante o planejamento e desenvolvimento do curso como: as atividades em sala de aula devem envolver

---

<sup>14</sup> Esse capítulo está disponível no livro *Processos Educativos Interdisciplinares e Tecnologias Digitais: aproximações teóricas e práticas*, organizado por Adriano Canabarro Teixeira e Valéria Espíndola Lessa e pode ser acessado pelo link: <<https://goo.gl/Tes9jD>>.

questionamento, resolução de problemas e outras atividades de aprendizagem ativa, obrigando os estudantes a recuperar e aplicar o material estudado anteriormente. É importante, que após a realização das atividades, em momentos presenciais, os estudantes recebam retornos sobre o seu desempenho. Além de que tanto as atividades *on-line* fora da sala de aula, como as presenciais sejam computadas na avaliação dos estudantes.

A sala de aula invertida viabiliza que os estudantes definam quando, como e onde eles aprendem com mais facilidade, pois o acesso aos vídeos, aulas interativas e demais materiais torna-se constante. Ainda, alguns estudos recentes sobre sala de aula invertida (SCHNEIDER et. al., 2013) têm apontado que os estudantes desenvolvem habilidades de pensamento crítico e têm uma melhor compreensão conceitual sobre uma ideia quando eles exploram um domínio primeiro e, após, têm um contato com uma forma clássica de instrução, como uma palestra, um vídeo ou a leitura de um texto.

Essa estratégia foi utilizada para a criação do curso híbrido dessa investigação, ao mesmo tempo em que, foi adotada durante o período de execução do curso pelos estudantes participantes.

### **PBL (Problem Based Learning)**

A Aprendizagem Baseada em Problemas, também conhecida pela sigla PBL (*Problem Based Learning*) é uma estratégia que procura transformar um problema em fonte de motivação para o aprendizado, dando ênfase à construção do conhecimento em ambientes mais autônomos. Mas, a ideia essencial não é ter sempre o problema resolvido no final, mas sim enfatizar o processo seguido pelo estudante, de preferência pelo grupo na busca de uma solução, valorizando todo o processo de aprendizagem (ARAÚJO; SASTRE, 2009).

Nesse método os estudantes se deparam inicialmente com um problema, o qual é sucedido por uma investigação e a atuação do professor exigirá dele planejamento e um trabalho cooperativo com os estudantes. Portanto, professores e estudantes precisam assumir funções diferentes das que estão acostumados. O Quadro 3.1 ilustra algumas dessas diferenças.

Quadro 3.1: Requisitos para Professor e Estudante (Ensino Tradicional e Ensino PBL).

	<b>ENSINO TRADICIONAL</b>	<b>MÉTODO PBL</b>
<b>Professor</b>	Função de especialista ou autoridade formal	Orientador, co-aprendiz ou consultor
	Trabalho isolado	Trabalho em equipe
	Transmissor de informação	Junto com o estudante conduz a aprendizagem
	Conteúdo organizado em aula expositiva	Conteúdos organizados a partir de

		problemas reais
	Trabalho individual por disciplina	Estímulo ao trabalho interdisciplinar
<b>Estudante</b>	Receptor passivo	Valoriza o conhecimento prévio
	Trabalho individual isolado	Interação colegas-professores
	Transcreve e memoriza o que lhe é passado	Busca/constrói o conhecimento
	Aprendizagem individual e competitiva	Aprendizagem em ambiente colaborativo
	Busca resposta certa para sair bem na prova	Busca questionar e equacionar os problemas
	Avaliação dentro dos conteúdos limitados	Análise e solução ampla de problemas
	Avaliação somativa e só o professor avalia	Estudante e o grupo avaliam contribuições
	Aula baseada em transmissão da informação	Busca de soluções com orientação e contextualização

Fonte: Ribeiro, 2005. Adaptado pela autora.

O problema é o ponto principal num processo de PBL, já que serve de estímulo para a aprendizagem. É importante que o contexto seja real e que o estudante se sinta envolvido pelo problema. As questões iniciais devem ser orientadas pelo professor. Ainda, é necessário que o estudante tenha acesso a fontes de informação, as quais devem estimular a prática da pesquisa e seleção de informação. A partir daí, compartilhando as informações com o grupo, o estudante começa a estruturar a sua própria aprendizagem. No final deve haver sempre uma discussão e reflexão relativa às conclusões da investigação, culminando o processo numa apresentação oral e/ou por escrito.

Algumas linhas que orientam a implantação das práticas de PBL intitulam o professor de tutor, devido as mudanças nas suas funções originais. Também sugerem a criação de grupos de 5 a 8 estudantes, dos quais um poderá ser o líder e o outro, o secretário. O professor-tutor auxilia os grupos a aprofundar e ampliar o conhecimento, desenvolver habilidades de raciocínio, melhorar a comunicação, a autoavaliação e avaliação dos seus pares. Por isso, ele não deve ser a fonte primária de informações e sem contribuir diretamente para a solução do problema. O processo de tutoria é facilitado quando o tutor cria um ambiente de aprendizagem favorável em que os estudantes possam expressar suas incertezas. (RIBEIRO, 2005).

Conforme a estrutura dos dois papéis de destaque os líderes são responsáveis pela organização dos encontros e das discussões, garantindo a participação de todos. Os secretários fazem uma espécie de ata, descrevendo o que o grupo está fazendo e pensando. Também, fazem a anotação da lista de objetivos e das referências a serem usadas. Esse relatório ou ata gerada, deve ser entregue ao tutor. Os papéis de líder e secretário devem ser desempenhados por todos no grupo, sempre que possível. (IOCHIDA, 2000).

Durante o processo de ensino e aprendizagem por meio do PBL é sugerido a sistematização de alguns passos que poderão ajudar os estudantes e professores a locomover-

se por meio do método baseado em problemas. Os sete passos propostos em uma dessas linhas são: 1) esclarecer os termos difíceis ou desconhecidos, 2) listar os problemas, 3) discussão dos problemas (brainstorming), 4) resumir, 5) formulação dos objetivos de aprendizado, 6) busca autônoma de informações, e 7) retorno, integração das informações e resolução do problema (BERBEL, 1998; PARK, 2006; DEELMAN; HOEBERIGS, 2009).

Embora muitos autores associam o PBL aos sete passos, cabe ressaltar que eles são passos norteadores e não devem ser entendidos como um modelo rígido e obrigatório a ser seguido. Há que se ter o bom senso de não tomar como padrão uma quantidade específica de passos, pois o essencial, seja quantos e quais forem os momentos desenvolvidos para a solução de problemas, eles devem proporcionar uma verdadeira experiência reflexiva como fonte do processo de aprendizagem (PENAFORTE, 2001).

Nesse sentido, a experiência reflexiva compreende:

- 1) perplexidade, confusão e dúvida, devidas ao fato de que a pessoa está envolvida em uma situação incompleta cujo caráter não ficou plenamente determinado ainda;
- 2) uma previsão conjetural – uma tentativa de interpretação dos elementos dados, atribuindo-lhes uma tendência para produzir certas consequências;
- 3) um cuidadoso exame (observação, inspeção, exploração, análise) de todas as considerações possíveis que definam e esclareçam o problema a resolver;
- 4) a consequente elaboração de uma tentativa de hipótese para torná-lo mais preciso e mais coerente, harmonizando-se com uma série maior de circunstâncias;
- 5) tomar como base a hipótese concebida, para o plano de ação aplicável ao existente estado de coisas; fazer alguma coisa para produzir o resultado previsto e por esse modo por em prova a hipótese. (DEWEY, 1959, p. 164).

A teoria de Dewey, considerada como uma filosofia da experiência ressalta como extremamente relevante a experiência para o processo de aprender. A teoria de Dewey abandona a noção de aprendizagem passiva, na qual a mente é um receptáculo vazio esperando ser preenchida por informações (PENAFORTE, 2001). Portanto, tem-se no PBL, pela prerrogativa das situações-problema, a promoção de situações experimentadas, de tal maneira que oriente o estudante a pensar, exatamente como em situações reais.

Todo esse processo é realizado sem a exposição prévia dos conteúdos pelo professor, diferentemente do método convencional em que o professor expõe a teoria, muitas vezes descontextualizada, e solicita do estudante um vínculo dessa teoria com a realidade. No PBL, ao contrário, a realidade, ou seja, a situação problema é exposta primeiro para que o estudante investigue a teoria e desenvolva conhecimentos e atitudes com objetivo de resolvê-la.

No PBL, o professor estabelece uma estrutura na qual os estudantes geram suas próprias ideias e problemas. Ao receberem um problema contextualizado em suas experiências, os estudantes elaboram as ideias que possivelmente poderiam dar elementos

para a sua solução. Depois, registram de forma escrita todas as ideias e fatos que sabem sobre o problema. Nessa ação, todos do grupo participam com o conhecimento anterior que já possuem acerca do problema. Em seguida, são registradas as questões que devem ser investigadas para uma solução e as estratégias para realizar a investigação. Após a criação desse quadro de referência, com o registro dos fatos, ideias, questões para aprendizagem e estratégias, cada estudante parte para o estudo autônomo, pesquisando para contribuir com a resolução do problema. Cumpre ressaltar que em sua pesquisa o estudante tem o apoio do quadro de referência elaborado no grupo. Depois do estudo autônomo, os estudantes retornam ao grupo e expõem seus novos conhecimentos e resolvem o problema, ou seja, desenvolvem um produto final baseado nas ideias e nas informações descobertas (DELISLE, 2000).

No que se refere à aquisição de atitudes, os estudantes demonstram mais iniciativa, descobrindo o que não sabem e identificando as informações relevantes para a resolução de problemas (RIBEIRO, 2008). Nessa perspectiva, o PBL promove nos estudantes a observação e a avaliação sobre o próprio processo de aprendizagem, uma vez que eles criam suas próprias estratégias para a definição do problema, buscam a informação para solucioná-lo, analisam os dados, constroem hipóteses e, por fim, avaliam o resultado. Assim, o estudante deve ter a oportunidade de refletir sobre seu próprio processo de aprendizagem e a avaliação, por ser uma habilidade cognitiva de alto nível, deve ser aprendida e desenvolvida por ele.

### **Estudo de Casos (ECs)**

De acordo com Howard Barrows (1986 apud RIBEIRO, 2008; UDEN; BEAUMONT, 2006) o Estudos de Casos (ECs) é um gênero do PBL. A taxonomia do PBL proposta por Barrows está definida pelas seguintes abordagens: Casos Baseados em Aulas Expositivas, Aulas Expositivas Baseadas em Casos, Estudo de Casos, Estudo de Casos Modificado, Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Baseada em Problemas Reiterativa. Conforme o autor no Estudo de Casos todos os estudantes da turma recebem um caso completo (organizado e sintetizado) que deverá ser investigado para ser discutido em sala de aula com o auxílio do professor. Geralmente, a investigação é realizada mediante conhecimentos adquiridos em aulas anteriores. Já no Estudo de Casos Modificado a proposta é semelhante a anterior, porém nessa abordagem os casos são trabalhados em grupos menores, indo ao encontro da nossa proposta. No entanto, na nossa tese, utilizaremos apenas a nomenclatura Estudo de Casos (ECs), já que essas abordagens não são muito difundidas.

Assim, o ECs é uma estratégia que explora situações que exigem uma análise minuciosa e objetiva de uma situação real, fictícia ou adaptada da realidade que necessita ser

investigada, possibilitando ao estudante tornar-se apto a tomar decisões e que pode chegar a diferentes conclusões.

O caso deve estar incluído no contexto de vivência do estudante, ou em parte de uma temática em estudo. Quanto mais desafiador for o assunto, maior a possibilidade de manter os estudantes envolvidos (ANASTASIOU, 2007). O estudo de caso pode ser utilizado antes de um estudo teórico de um tema, com a finalidade de estimular os estudantes. O estudo de caso é ainda, recomendado para possibilitar um contato com situações que podem ser encontradas na profissão e então habituá-los a analisar essas situações em seus diferentes ângulos antes de tomar uma decisão.

Um dos princípios da MAs é promover momentos intensos de colaboração entre os próprios estudantes, o que pode ser favorecido pelo trabalho em grupos, seja um grande grupo ou grupos menores. Para desenvolver o estudo de casos o professor pode expor o caso a ser estudado, que pode ser um caso para cada grupo ou o mesmo caso para diversos grupos. O grupo analisa o caso, expondo seus pontos de vista e os aspectos sob os quais o problema pode ser focado. O professor retoma os pontos principais, analisando coletivamente as soluções propostas. O grupo debate as soluções, discernindo as melhores conclusões (ANASTASIOU, 2007).

### **3.2 *Personal Learning Environment (PLEs)***

Na utilização de qualquer que seja a estratégia de MA, o professor não é o único que tem acesso aos conteúdos da disciplina, o estudante também possui acesso aos mesmos meios que seu professor e com isso pode adquirir conhecimento a partir da realização de pesquisas e de trocas entre colegas. Para pôr em prática as MAs é necessário um ambiente propício onde o professor passe a atuar como orientador, supervisor e facilitador; e que o estudante faça pesquisas, reflita e decida por ele mesmo, o que fazer para atingir os objetivos estabelecidos (VILLAS-BOAS; NETO, 2011), sendo nesse contexto que os PLEs representam esse ambiente.

Os termos “*Personal Learning Environments*” (PLEs) ou “Ambientes Pessoais de Aprendizagem” (APAs), que hoje, são considerados uma tendência (MATTAR, 2013) foram trazidos a tona por Bill Olivier e Oleg Liber em 2001 no âmbito do projeto NIMLE - *Northern Ireland Integrated Managed Learning Environment*<sup>15</sup>, em um documento intitulado

---

<sup>15</sup> <http://www.niimle.ac.uk/home.htm>

“*Lifelong Learning: The Need for Portable Personal Learning Environments and Supporting Interoperability Standards*” (BUCHEM, ATTWELL, TORRES, 2011; MOTA, 2009; CASTAÑEDA, ADELL, 2013; PÁSCOA et. al, 2012; JISC, 2007). Em 2004, no congresso anual da JISC - *Joint Information Systems Committee*<sup>16</sup>, foi criada uma sessão específica aos PLEs, sendo considerada a primeira vez que, se trocam opiniões sobre este assunto de forma pública e no âmbito de um congresso científico (ATTWELL, 2008). A partir de 2006 os PLEs foram abordados mais fortemente na ICALT - *International Conference on Advanced Learning Technologies*<sup>17</sup>. Em 2010, os PLEs passam a surgir como um tema de discussão em reuniões e congressos científicos sobre educação e tecnologias educativas. A primeira conferência internacional exclusivamente dedicada ao tema, a “*PLE Conference 2010*”, realizou-se em Barcelona e encontrou um grupo interessado em investigar o tema e garantir que se organizassem periodicamente novas conferências. Em 2011, essa conferência aconteceu no Reino Unido (Southampton), em 2012 em Portugal (Aveiro), em 2013 na Alemanha (Berlim), em 2014 na Estonia (Tallinn) e em 2015 na Irlanda (Galway).

A ideia de um ambiente pessoal de aprendizagem em si não é nova, pois mesmo antes das tecnologias digitais começarem a ser usadas em processos de ensino e aprendizagem, os estudantes sempre possuíram conexões sociais e fontes de informação que recorriam para buscar conhecimentos. Estas conexões sociais e fontes de informação em conjunto com as ações e atitudes dos estudantes, criam um ambiente próprio de aprendizagem para este estudante, sendo que as características destes ambientes são influenciadas pela cultura e pela sociedade em que são observadas.

Como traz Castañeda e Adell (2013), “*siempre hemos tenido un entorno personal del que aprendemos, aunque es probable que no hayamos sido conscientes de él*” (p. 11). Com as tecnologias da *Web 2.0* e o livre acesso à informação, manifesta-se um ambiente de aprendizagem diferente de todos aqueles que conhecíamos até o momento, já que agora, um interlocutor pode expressar uma opinião crítica sobre o que vê, selecionar o que quer ver e criar os seus próprios conteúdos. Esta é uma das transformações possibilitadas pelos PLEs, que não só estão em consonância com os princípios da *Web 2.0*, mas que exigem de quem aprende um papel mais ativo.

Os PLEs representam, se quisermos, uma busca para operacionalizar nestas áreas os princípios do e-Learning 2.0, do poder e autonomia do utilizador / estudante, da

<sup>16</sup> [https://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/joint-information-systems-committee\\_jisc.pdf](https://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/joint-information-systems-committee_jisc.pdf)

<sup>17</sup> <http://www.ask4research.info/icalt/2016/>

abertura, da colaboração e da partilha, da aprendizagem permanente e ao longo da vida, da importância e valor da aprendizagem informal, das potencialidades do software social, da rede como espaço de socialização, de conhecimento e de aprendizagem (MOTA, 2009, p. 5).

Para Downes (2007) os PLEs e as propriedades da *Web 2.0* são comparáveis, “*the values that underlie the PLE and Web 2.0 are the same: the fostering of social networks and communities, the emphasis on creation rather than consumption, and the decentralization of content and control*” (p. 19). Siemens também argumenta na mesma perspectiva, pois vê os PLEs como consequência do desenvolvimento tecnológico e da *Web 2.0*.

*PLEs owe their existence to the development of technologies that focus on social interaction and collaboration. These technologies generally fall into the category of the read/write web (or terms that end in 2.0 such as web 2.0, elearning 2.0, learning 2.0). The read/write web facilitates a control shift. Instead of passively consuming content online, everyone can potentially contribute (SIEMENS, 2008, s.n.).*

Adell e Castañeda (2013) também apoiam esta opinião, considerando a *Web 2.0* e as tecnologias a ela associadas uma das justificativas dos PLEs, “*el PLE es un producto de la confluencia de diversos factores, entre ellos la generalization del uso de las herramientas y servicios de la Web 2.0 en todos los niveles educativos y modalidades*” (p. 21).

Assim, os PLEs encontraram na *Web 2.0* o que precisavam para a criação de redes de aprendizagem controladas pelos estudantes, pois possibilitou o acesso a objetos educacionais que dessem suporte à aprendizagem formal; o intercâmbio de competências, em que as pessoas poderiam anunciar a sua disponibilidade e competências; o encontro de pares, em que seria possível localizar outras pessoas disponíveis para colaborar; e ainda, o acesso a educadores profissionais em vez de programas educacionais ou instituições educativas (MOTA, 2009).

Conforme trouxemos anteriormente no tópico 1.3 do capítulo 1 dessa tese, constatamos a partir de referências acadêmicas e da revisão de literatura que os PLEs, que existem duas concepções de conceber os PLEs. O Quadro 3.2 sintetiza as principais características de cada uma delas, a partir dos apontamentos de autores como: Castañeda, Adell (2013); Siemens (2004); Attwell (2007, 2008, 2013); Harmelen (2006); Downes (2006, 2007).



Quadro 3.2: Principais características das concepções de PLEs.

PLE como sistema fechado	PLE como ambiente <i>Web 2.0</i>
Foco na tecnologia.	Foco no estudante.
Utiliza um único software que reúne ferramentas.	Utiliza ferramentas de forma descentralizada.
Considera o PLE como algo concreto.	Considera o PLE como algo complexo e dinâmico.
Preocupa-se com os serviços cliente/servidor.	Preocupa-se com a prática da aprendizagem.
Trata o PLE como uma aplicação.	Trata o PLE como um conceito ou abordagem de aprendizagem.

Fonte: Elaborado pela autora.

Na primeira concepção que entende os PLEs como um ambiente único, procura descrever de forma concreta, o que seria um PLE, qual a sua aparência, quais as suas ferramentas e quais serviços de cliente e de servidor existem. Harmelen (2006) segue essa perspectiva, pois concebe os PLEs como um sistema: “*a PLE is a single user’s e-learning system that allows collaboration with other users and teachers who use other PLEs and/or VLEs*” (p. 1). Anderson (2006), também apoia essa contextualização “*the PLE is a unique interface into the owners digital environment. It integrates their personal and professional interests (including their formal and informal learning), connecting these via a series of syndicated and distributed feeds*” (p. 3).

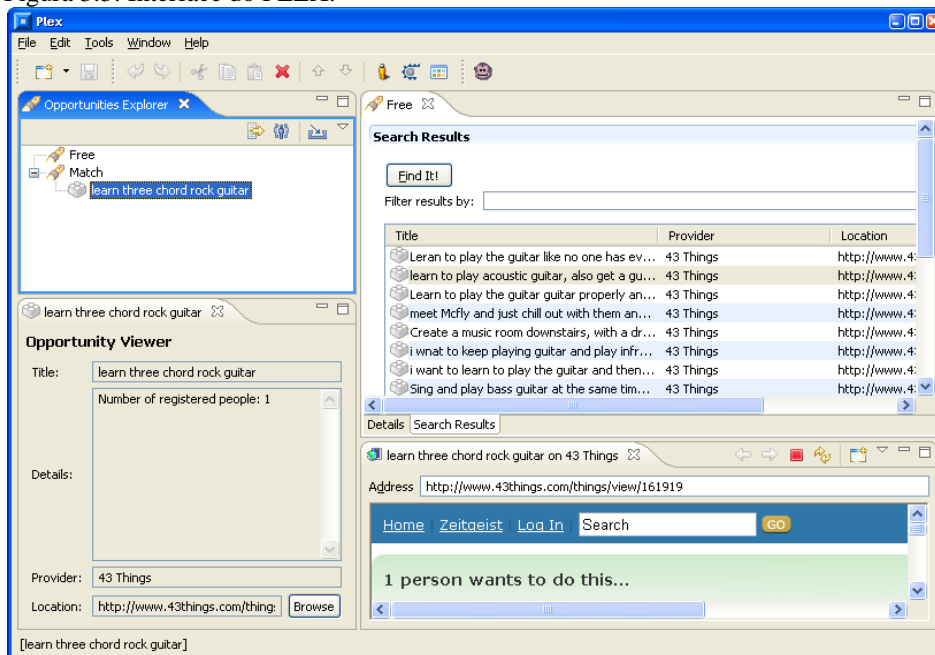
Esses conceitos que retratam os PLEs como uma única plataforma aproximam da ideia dos AVAs, já que compreendem os PLEs como uma única ferramenta ou ambiente onde se pode agregar, organizar e publicar conteúdos. Como exemplo, trazemos dois dos ambientes mais conhecidos o PLEX<sup>18</sup> e o ELGG<sup>19</sup>. Descreveremos cada um de forma breve, pois não utilizaremos na nossa tese essa concepção.

O ambiente PLEX foi apresentado no final de 2005 pelo Instituto de Educação Cibernética da Universidade de Bolton, no Reino Unido, propondo um protótipo de ambiente pessoal de aprendizagem. Como um modelo de interface, a solução apresenta uma forma integrada de serviços (*software* servidor - PLEW + *software* cliente – PLEX), procurado dar uma orientação muito personalizada e aberta. Ele permite que os usuários recorram a uma série de ferramentas e serviços independentes a partir de tecnologias do tipo *plug-in* e possibilita desenvolver uma interface *Web* para trocas de informações entre duas aplicações simultâneas.

<sup>18</sup> <http://www.reload.ac.uk/plex/>

<sup>19</sup> <http://www.elgg.org/>

Figura 3.3: Interface do PLEX.

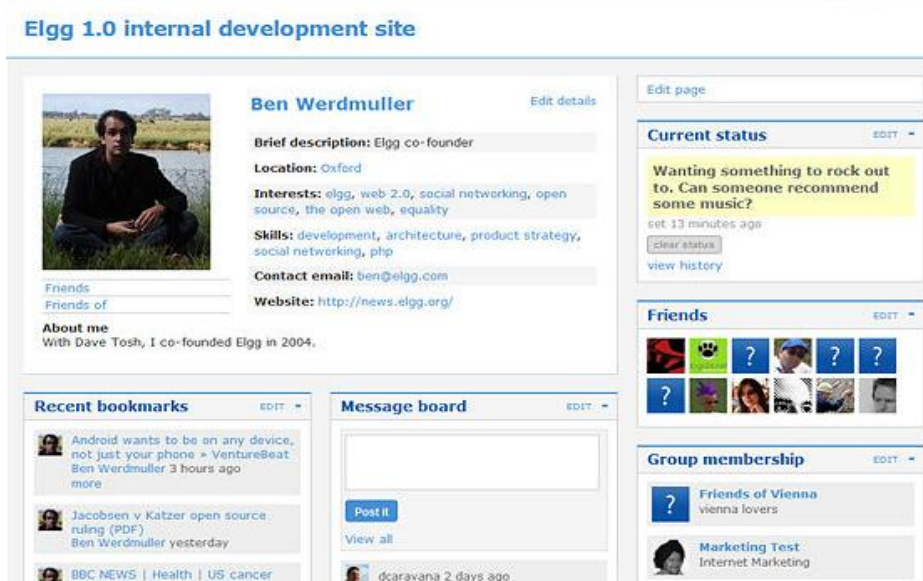


Fonte: <http://www.reload.ac.uk/plex/>

O sistema ELGG, é um sistema do tipo *Open Source*<sup>20</sup>, criado em 2004 e atualizado com mais frequência. Este sistema é uma espécie de rede social que integra inúmeros recursos de interação. É uma aplicação que deve ser instalada, após *download*, no computador do usuário, desenvolvida em linguagem de programação PHP. Sua versão atual é a 2.2.2 de outubro de 2016. Possui os seguintes recursos: atividades em grupos que podem ser selecionadas via filtro de opções, recursos de interação e colaboração entre os integrantes dos grupos criados pelo usuário, opções de perfil que podem ser alteradas pelo administrador do sistema, criação de Blog, incorporação e compartilhamento de diversos tipos de mídias, repositório de arquivos, um sistema de notificações, um recurso de *microblogging* interno, o acompanhamento das atividades de seus amigos na rede entre outros. A plataforma ELGG precisa de um usuário administrativo para criar e controlar todos os recursos e ferramentas disponíveis, possibilitando selecionar os recursos que ficarão disponíveis para cada usuário.

<sup>20</sup> *Open Source* é um termo em inglês que significa código aberto e que se refere a ter acesso permitido ao código-fonte de um programa, o qual poderá ser adaptado para diferentes fins. Os desenvolvedores e defensores do conceito *Open Source* afirmam que isso não se trata de um movimento anticapitalista, mas sim de uma alternativa para o mercado de indústria de software, possibilitando o desenvolvimento colaborativo de um programa.

Figura 3.4: Interface do ELGG.



Fonte: [http://learn.elgg.org/en/2.0/\\_images/profile.jpg](http://learn.elgg.org/en/2.0/_images/profile.jpg)

Os dois exemplos de PLEs são bastante semelhantes com o *Moodle*, ambiente que é utilizado para a oferta de cursos da EaD. Eles precisam ser instalados em um servidor e administrados por um responsável para fornecer permissões e acessos aos usuários que desejam usar as ferramentas que disponibilizam.

A outra concepção dos PLEs releva muito mais os aspectos pedagógicos, em que a questão central não está focada na tecnologia em si, mas no modo como é utilizada na aprendizagem. É, sobretudo uma compreensão da aprendizagem no mundo da *Web 2.0*, a sua natureza, relações e dinâmicas, sendo esse enfoque que queremos no âmbito da nossa investigação, onde a compreensão dos PLEs passa pela “ideia pedagógica, como uma prática das pessoas para aprender valendo-se da tecnologia” (ADELL; CASTAÑEDA, 2010, p. 10).

De acordo com este ponto de vista, os PLEs são entendidos em uma perspectiva mais abrangente, pois tudo aquilo que um estudante consulta para se informar e as relações que se estabelecem com essa informação fazem parte do seu PLE. Fazem parte as pessoas que servem de referência, as conexões entre pessoas que o estudante tenha interesse ou atribua relevância, ou seja, “*los mecanismos que le sirven para reelaborar la información y reconstruirla como conocimiento, tanto en la fase de reflexión y recreación individual, como en la fase en la que se ayuda de la reflexión de otros para dicha reconstrucción*” (ADELL; CASTAÑEDA, 2010, p. 7). Siemens (2007) apoia esta concepção e afirma que:

*PLEs aren't an entity, structural object or software program in the sense of a learning management system. Essentially, they are a collection of tools, brought*

*together under the conceptual notion of openness, interoperability, and learner control. As such, they are comprised of two elements – the tools and the conceptual notions that drive how and why we select individual parts. PLEs are a concept-entity (SIEMENS, 2007, s.n.).*

Attwell (2007) também compartilha desta noção uma vez que considera que “um Personal Learning Environment não é uma aplicação. Um PLE é composto por todas as diferentes ferramentas que usamos na nossa vida cotidiana para aprender” (p. 4). Dessa forma, o PLE das pessoas é configurado pelos processos, experiências e estratégias que cada um pode, e deve colocar em prática para aprender (CASTAÑEDA; ADELL, 2013, p. 15).

É possível concluir que, nesta perspectiva conceitual, os PLEs são vistos como o espaço onde o estudante interage e comunica de forma autônoma com o objetivo de aprender e também desenvolver o *know-how* coletivo. É uma definição comprometida com a promoção da autonomia do estudante, reconhecendo que a aprendizagem pode ocorrer em diferentes contextos espaciais e temporais. Os PLEs podem ser utilizados como ponte entre a aprendizagem formal e informal. Eles também trazem a ideia de aprendizagem aberta, informal e ao longo da vida, pois permitem ao estudante integrar suas experiências em vários contextos, seja por meio de rígidos objetos de aprendizagem, ou pelo uso de ferramentas *Web 2.0*. Os PLEs trazem flexibilidade ao modelo tradicional de educação e contribuem para o debate e reflexão sobre o futuro da educação como um todo, mas principalmente para a educação *on-line*.

Podemos elencar as três funções básicas relativas aos processos de ensino e aprendizagem que são: ler, escrever e socializar, e que baseados na utilização de PLEs, em ambientes digitais, podem ser redefinidos em pesquisar, refletir e compartilhar. Assim, Adell e Castañeda (2010), propõem ferramentas e estratégias que permitem evocar essas três funções. Vejamos:

**(1) Ferramentas e estratégias de leitura ou pesquisa:** relacionam-se às fontes de informação. Fazem parte as fontes documentais e as fontes experienciais (referentes à observação), os locais e mecanismos pelos quais se chega e extrai a informação, e também as atitudes e aptidões para a busca, iniciativa, curiosidade e destreza para procurar pelas informações e recursos. Para isso, o estudante pode fazer uso de páginas da internet, de repositórios e bases de dados, de recursos de multimídia, objetos de aprendizagem, entre muitas outras ferramentas.

**(2) Ferramentas e estratégias de escrita ou reflexão:** são os meios ou serviços em que se pode transformar a informação e que permitem reelaborar e publicar o conhecimento.

Assim, o estudante manipula e desenvolve mecanismos e atividades que desencadeiam a síntese, reflexão, organização e estruturação da informação (CASTAÑEDA, ADELL, 2013). Para estes fins de criação e edição podem ser utilizados os chamados “programas de escritório” (editores de texto, editores de apresentações, planilha de cálculos, formulários – como, por exemplo, o *OpenOffice*, etc.), “programas de escritório” em rede (*Google Docs*, etc.), ferramentas de mapeamento mental (*CMapTools*, etc), ferramentas para edição de imagem, vídeo, áudio, entre muitas outras.

**(3) Ferramentas e estratégias de socialização ou compartilhamento:** o ambiente em que o estudante pode interagir com outras pessoas com as quais também aprende. Sendo assim, além das fontes, mecanismos e atitudes os PLEs enquadram a ideia de que as pessoas são fontes de informação, e que as interações entre elas também são fontes de conhecimento. Por isso, pode dizer-se que o PLE possui, em certa medida, não quantificável, um ambiente pessoal e, simultaneamente, um ambiente social. Na opinião de Castañeda e Adell (2013), se tivermos em conta o momento tecnológico e social atual, é seguramente esta parte, a parte social do nosso ambiente de aprendizagem, a parte mais importante do PLE. Correspondem, a esta característica, atividades relacionadas com fóruns, discussões, reuniões, congressos, que acontecem via redes sociais e de forma *on-line*. Para desenvolver estas atividades é exigido ao estudante assertividade, capacidade de diálogo, de consenso e poder de decisão.

Assim, em consonância, com as estratégias que permitem evocar as três funções básicas dos processos de ensino e aprendizagem conforme Adell e Castañeda (2010) e de conhecimento das preferências dos jovens estudantes do século XXI, implementamos um modelo de PLE, exposto na Figura 3.5 representativo as pretensões da nossa pesquisa e que nos basearemos para a construção do curso híbrido.

A Figura 3.5 expõem diferentes ferramentas da *Web 2.0* que poderão ser evocadas para ativar as estratégias de pesquisa, reflexão e compartilhamento. As setas bidirecionais que circundam o modelo do PLE representam as condições de troca de função entre as ferramentas, pois uma mesma ferramenta pode ser usada como uma diferente estratégia, além de não existir uma única ordem para que sejam evocadas, já que uma interfere na outra. Ainda, a localização do estudante no centro demonstra a sua relevância na constituição do PLE, não esquecendo que cada estudante busca as ferramentas que melhor atendem ao seu processo de aprendizagem.

Figura 3.5: Modelo de PLE.



Fonte: Elaborado pela autora.

Compactuamos com Downes (2006), que os PLEs não constituem uma aplicação, mas sim uma abordagem onde uma das questões fundamentais na aprendizagem é representada pelo “sentimento de posse (*ownership*) que o indivíduo experimenta quando a aprendizagem é centrada nos seus interesses e necessidades e, de certa forma, lhe pertence”. Além disso, o autor considera que os PLEs podem proporcionar uma aprendizagem imersiva (aprender fazendo) e conectada em redes de prática e diálogo com os outros, sendo a liberdade um ponto central na construção do seu próprio espaço de aprendizagem.

Entendemos que um PLE assente com as práticas que os estudantes venham a utilizar para a aprendizagem com diversas tecnologias. Também fornecem pontes entre as aprendizagens formal e informal e auxiliam na efetivação da aprendizagem ao longo da vida, pois permitem os estudantes inserir suas experiências em vários contextos, conjugadas com as formas emergentes de software social e plataformas tecnológicas (WILSON et al., 2006; 2007).

Independente da concepção, o que se sinaliza é que em se tratando de um PLE, o estudante possui liberdade para escolher entre uma gama de opções, o conjunto de ferramentas para apoiar a sua aprendizagem. Ao mesmo tempo, exige dele a participação ativa na construção de seu ambiente de aprendizagem, contando com suas próprias ideias em decorrência das necessidades que considera relevante. Para a instauração de um PLE, além do

envolvimento do estudante, os professores podem contribuir buscando o apoio em abordagens que venham incentivar e instigar a postura do estudante para esse fim.

Também, podemos considerar que o conceito de PLE fornece uma estrutura que permite uma reflexão na ação, ou seja, no ato de buscar recursos para sistematizar o seu próprio ambiente de aprendizagem pessoal, que será organizado em função de suas necessidades e interesses, permite que estudante, nesse momento da ação, reflita sobre qual recurso ou processo que melhor irá atender suas demandas, ou seja, quais as possibilidades de resolver o seu problema. Se a reflexão surge associada ao modo como se lida com os problemas da prática, os PLEs fornecem uma visão aberta a novas hipóteses, dando forma a esses problemas e descobrindo novos caminhos, para então chegar às soluções. Por isso, as estratégias de reflexão que fazem parte das três funções básicas que constituem os PLEs são tão importantes.

Diante da ação de constituir seu próprio PLE, que promove inicialmente um momento de dúvida ou até mesmo de dificuldade em saber o que está procurando, ocorre, em seguida, a busca de meios de dissipá-la através de sugestões, cujas fontes são nossas experiências passadas, que dão origem ao que hoje conhecemos como repertório de ação Dewey (1959).

Por fim, os aspectos elencados acima mostram que as metodologias tradicionais vão à contramão das concepções dos PLEs, pois colocam o professor como o centro do processo educativo, cujas práticas recorrentes se mantêm ainda na imposição da disciplina e na memorização dos conteúdos como forma de apropriação dos conhecimentos tidos como essenciais. No entanto, estratégias de metodologias ativas podem ser uma alternativa, para minimizar as rotinas do ensino tradicional, já que elas atribuem ao estudante um domínio maior na condução do seu percurso de aprendizagem. Nossa pretensão foi então, em proporcionar um ambiente para que os estudantes pudessem experienciar estratégias didático-pedagógicas com as MAs e os PLEs, promovendo uma maior conscientização sobre sua própria aprendizagem. Os procedimentos metodológicos que nos levaram a construção dessa proposta vêm a seguir.

## 4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Após os levantamentos metodológicos gerais descritos no tópico 1.4 do capítulo 1, nesse momento delineamos a metodologia que pretendemos adotar na nossa investigação. Inicialmente, apontamos as justificativas para a escolha da abordagem metodológica qualitativa e mensuramos os possíveis métodos de pesquisa empregados na construção metodológica da tese, preconizando a pesquisa de campo e a pesquisa-ação como compatíveis com as nossas intenções.

Em seguida relatamos a aplicação piloto que realizamos anteriormente para validar e qualificar a metodologia proposta. A partir dessa aplicação piloto delineamos novos rumos para a pesquisa de campo. Também, situamos a pesquisa frente ao local e ao grupo de estudantes participantes. Definimos os procedimentos de coleta de dados, propondo a triangulação entre questionários, entrevistas e observação participante. Para a análise dos dados, além de algumas considerações quantitativas relevantes aos objetivos da tese, utilizaremos a análise de conteúdo para interpretar as informações contidas nos discursos dos participantes.

### 4.1 Levantamentos metodológicos gerais

Ao definir a realização de uma pesquisa, surgem indagações de qual o melhor caminho metodológico a ser seguido. Com a clareza de que uma pesquisa é requerida quando não existem informações suficientes para responder ao problema proposto, ou quando as informações disponíveis estão desorganizadas de forma que não conseguem relacionar-se ao problema, surge à necessidade da adequação de uma metodologia para se chegar aos objetivos pretendidos (GIL, 2008).

O termo metodologia, a partir de sua gênese na língua grega clássica, sem desvio de sua composição morfológica ou etimológica, se define, semanticamente, como o conjunto de métodos e procedimentos técnicos que dirige um processo de pesquisa. É através do método que a pesquisa adquire cientificidade, uma vez que todo conhecimento científico é construído sobre um método. A metodologia, por conseguinte, é um instrumento de procedimento técnico do conhecimento. (DIÓGENES, 2005, p. 27)

Portanto os métodos, muitas vezes, não seguem um único caminho, uma vez que uma pesquisa pode utilizar-se de vários (ANDRADE, 2010). Como os instrumentos de uma pesquisa são exclusivos dela, pois atendem necessidades daquele caso particular, procede-se



então, à construção dos instrumentos adequados à sua realização. Partindo da premissa de que uma pesquisa em nível acadêmico inicia a partir da observação, aponta-se que

ao trabalhar com seu método, a primeira atividade do cientista é a observação de fatos. Inicialmente, essa observação pode ser casual e espontânea, como, por exemplo: todos nós vemos cotidianamente os objetos largados a si mesmos caírem no chão. Mas posso começar a jogá-los no chão de maneira sistemática, planejada, organizada. O que interessa é que sejam os mesmos fatos, eventualmente em circunstâncias variadas (SEVERINO, 2007, p. 102).

Pela observação de fatos que permeiam o ambiente educacional vivenciado pela pesquisadora, foi adotada a abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa, de acordo com Terence (2006), permite ao pesquisador aprofundar-se na compreensão das ações dos indivíduos em seu ambiente e contexto social, interpretando-os segundo a perspectiva dos participantes da situação enfocada, sem se preocupar com representatividade numérica, generalizações estatísticas e relações lineares de causa e efeito. Segundo Esteban (2010), a pesquisa qualitativa aflora quando existe certa identidade entre o pesquisador e o objeto da pesquisa, assim como, pela razão de que os dados coletados serão, predominantemente, não objetivos. Portanto,

o objetivo dos investigadores qualitativos é o de melhor compreender o comportamento e a experiência humanos. Tentam compreender o processo mediante o qual as pessoas constroem significados e descrever em que consistem estes mesmos significados. Recorrem à observação empírica [...], com a intenção de contribuir para as condições de vida dos seus sujeitos (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

Porém, no trabalho de campo, o investigador age “não como uma pessoa que quer ser como o sujeito, mas como alguém que procura saber o que é ser como ele. Trabalha para ganhar a aceitação do sujeito [...] porque isso abre a possibilidade de prosseguir os objetivos da investigação.” (Op. cit., p. 113). Vale ressaltar que pesquisa de campo não se refere às características em si da pesquisa, mas sim, ao ambiente em que os dados para sua consolidação são coletados e analisados. Por isso, nas pesquisas qualitativas o investigador entra no mundo do sujeito, não de forma intrusiva, porém registra os acontecimentos. Até pode participar das atividades, embora de forma limitada e sem competir com o sujeito (Op. Cit. 1994).

A utilização de métodos que definem a abordagem da pesquisa, Andrade (2010) refere-se ao plano geral de trabalho, a seus fundamentos lógicos e ao processo de raciocínio adotado. Cabe-nos enquadrar os métodos tanto dedutivos quanto indutivos dentro da perspectiva dessa pesquisa, em que ao analisar o resultado das observações realizadas, chega-

se a inferências, que embora não finalizadas, podem ser pressupostos de novos estudos. Os conceitos desses métodos clareiam ainda mais as intenções da pesquisa.

- método indutivo – cuja aproximação dos fenômenos caminha geralmente para planos cada vez mais abrangentes, indo das constatações mais particulares às leis e teorias (conexão ascendente).
- método dedutivo – que, partindo das teorias a leis, na maioria das vezes prediz a ocorrência dos fenômenos particulares (conexão descendente). (MARCONI; LAKATOS, 2009, p. 110).

Considerando o ambiente de pesquisa, a abordagem teórica e as técnicas de coleta e análise de dados, adotou-se um delineamento chamado de pesquisa-ação. Na pesquisa-ação, tendemos a nos engajar em teorização indutiva apenas quando não há uma explicação preexistente ou uma teoria que explique satisfatoriamente o que quer que tenhamos observado ou estejamos tentando observar, de modo que os pesquisadores de pesquisa-ação frequentemente operam dedutivamente, especialmente nos estágios iniciais (TRIPP, 2005). Para Gil (2008) ela é uma modalidade de pesquisa que vem emergindo para “intervenção, desenvolvimento e mudança no âmbito de grupos, organizações e comunidades” (p. 42), ou seja,

a pesquisa-ação é aquela que, além de compreender, visa intervir na situação, com vistas a modificá-la. O conhecimento visado articula-se a uma finalidade intencional de alteração da situação pesquisada. Assim, ao mesmo tempo em que realiza um diagnóstico e a análise de uma determinada situação, a pesquisa-ação propõe ao conjunto de sujeitos envolvidos mudanças que levem a um aprimoramento das práticas analisadas (SEVERINO, 2007, p.120).

Partindo do pressuposto que a pesquisa e a ação podem estar reunidas, sugere-se que a pesquisa-ação tem característica social, devendo ser participativa e com características interpretativas de análise, tendo como objetivos a compreensão das práticas, a resolução dos problemas e a produção de conhecimentos (FRANCO, 2012). Por ser dinâmica, a pesquisa-ação deve ter procedimentos metodológicos flexíveis e de gestão participativa por parte do pesquisador. A pesquisa-ação deve ser ancorada em princípios de um desenvolvimento cíclico, pois tem como princípio o aprimoramento da prática por um movimento ordenado entre o agir e o investigar.

É importante que se reconheça a pesquisa-ação como um dos inúmeros tipos de investigação-ação, que é um termo genérico para qualquer processo que siga um ciclo no qual se aprimora a prática pela oscilação sistemática entre agir no campo da prática e investigar a respeito dela (TRIPP, 2005). Dentre as opções teóricas desta flexível organização cíclica, adotamos o modelo de Kemmis e Mactaggart (1988), em que cada ciclo é composto de quatro

fases. A primeira é a fase de **Planejamento**, momento de reconhecimento da situação e com a intenção de alterá-la para melhor. A fase de **Ação** é o momento de estabelecer um consenso para pôr o plano em execução, envolvendo as mudanças reais no comportamento. Na fase de **Observação** é realizado o monitoramento dos efeitos das ações. A última fase é de **Avaliação**, que procura avaliar o resultado das ações e estabelecer indicativos para o início de um novo ciclo. Essas fases estão representadas na Figura 4.1.

Figura 4.1: Fases do ciclo da pesquisa-ação.



Fonte: Kemmis; Mactaggart (1988).

As quatro fases da Figura 4.1 vem ao encontro da efetivação prática da nossa pesquisa de campo, já que elas foram utilizadas na construção das Etapas do curso híbrido, onde primeiramente elaboramos o planejamento a partir da definição dos conteúdos, das atividades e das estratégias para cada uma delas. Na sequência, os estudantes participantes realizaram o curso, onde nos propomos a observar a atuação deles, ao mesmo tempo em que fizemos intervenções quando necessário e, conseqüentemente, avaliamos a execução do curso sob diferentes categorias de análise, replanejando alterações e assim, reiniciando o ciclo da nossa pesquisa-ação.

## 4.2 Aplicação Piloto

No segundo semestre de 2017 realizamos uma aplicação piloto para avaliar a metodologia até então delineada. Como até aquele momento o nosso objetivo geral era investigar diferentes cenários técnico-metodológicos que pudessem dar suporte para processos educativos *on-line*, estruturamos um curso *on-line* em quatro Etapas de 10 horas cada uma,

onde intercalamos diferentes tecnologias e metodologias para analisar as possibilidades. A aplicação piloto foi realizada com uma turma de ensino médio do 1º ano do curso Técnico em Edificações do Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa com 30 participantes. O tema do curso foi Segurança do Trabalho, definido por meio de pesquisa de interesse e indicação dos professores da área técnica da turma.

O curso foi desenvolvido com o objetivo de que os estudantes participantes pudessem testar tecnologias e metodologias no intuito de experienciar diferentes formatos de processos educativos *on-line*. O Quadro 4.1 mostra como as Etapas foram estruturadas, de que forma as metodologias e as tecnologias foram confrontadas, e quais conteúdos foram trabalhados em cada Etapa.

Quadro 4.1: Estrutura das Etapas do curso *on-line* da aplicação piloto.

ETAPA	TECNOLOGIA	METODOLOGIA	ASSUNTO
I	CONVENCIONAL	TRADICIONAL	Conceitos iniciais de Segurança do Trabalho.
II	CONVENCIONAL	ATIVA	Prevenção e Combate de Acidentes no Trabalho.
III	PLE	TRADICIONAL	Estatísticas de Acidentes de Trabalho.
IV	PLE	ATIVA	Riscos ambientais.

Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse contexto, entendemos por metodologia tradicional como aquela utilizada frequentemente nos cursos a distância, onde os materiais e conteúdos são disponibilizados pelo professor em forma de arquivos (texto, vídeo, imagens, etc) e os estudantes acessam e baixam esses arquivos para se apropriarem do assunto. Ela é representada por uma frente única de comunicação que acontece entre o professor e o estudante, sem que haja adventos interativos, colaborativos e que insinuem a autonomia por parte do estudante. No caso da tecnologia convencional a qual fazemos referência é representada pelos AVAs, que são utilizados na maioria dos cursos a distância atualmente ofertados. O *Moodle* é um dos AVAs mais conhecidos e, portanto foi usado como apoio nas etapas do curso *on-line* que atuaram com tecnologia convencional. Já as metodologias ativas e os PLEs representam outros formatos e métodos que poderão utilizados tanto para a aprendizagem formal como informal.

Na coleta dos dados fizemos uso de questionários para o levantamento das preferências tecnológicas dos participantes em prol dos processos educativos. Também no final de cada Etapa os participantes responderam um questionário sobre sua atuação durante a

realização das atividades. Ainda, realizamos momentos com 2 grupos focais. Em um dos grupos estavam aqueles participantes que se destacaram no curso e no outro, aqueles que menos participaram. Durante as entrevistas nos grupos focais os participantes opinaram de forma livre sobre os diferentes formatos das Etapas e sobre seu envolvimento no curso.

Todos os procedimentos de coleta de dados e as análises realizadas foram registrados com base em categorias e subcategorias prévias que elaboramos a partir dos seguintes eixos teóricos, que constituíram a revisão de literatura da tese: sociedade da aprendizagem, estudantes do século XXI, educação *on-line*, conectivismo, MAs e PLEs. Por meio de um refinamento, as características de cada eixo foram agrupadas por homogeneidade e similaridade de termos e conceitos, dando origem a seis categorias principais e duas subcategorias para cada uma respectivamente: uso de tecnologias (experiências multissensoriais - conectividade); interação (comunicação - emissões e recepções); colaboração (criação de grupos *on-line* - compromisso mútuo com os colegas); destreza para buscar informações (habilidades para executar múltiplas tarefas - habilidades para lidar com imensas quantidades de informações); autonomia (iniciativa - autoavaliação); reflexão e síntese (organização das informações - entendimento).

Após a análise dos dados coletados reorganizamos a pesquisa empírica adequando o corpo teórico e os instrumentos de coleta de dados. O questionário do levantamento das preferências de comportamentos e práticas tecnológicas dos participantes foi mantido, pois nos forneceu o perfil da população investigada. Sendo os PLEs e as MAs os temas centrais da tese, optou-se realizar uma nova aplicação focando nesses dois conceitos, aprofundando-os e assim eliminando uma das limitações apontadas na metodologia a respeito da utilização de diferentes plataformas e metodologias em um único curso de poucas horas.

Outra questão a ser considerada foi que o curso não aconteceu somente de forma *on-line*, mas com momentos presenciais, em que os próprios participantes se encontravam e por isso, buscamos o conceito de Ensino Híbrido para contemplar o formato do curso realizado.

As quatro Etapas foram analisadas de forma comparativa mostrando como as categorias de análise prévias manifestaram-se durante a atuação dos participantes. Os resultados apontaram potencialidades e também limitações pela manipulação de diferentes tecnologias e metodologias, o que nos permite ajustar e qualificar a proposta do curso para sua reaplicação. O que realmente ficou claro é que em virtude do pouco tempo de duração de cada Etapa encontramos lacunas nos procedimentos de análise, o que também foi confirmado pelas análises dos discursos dos participantes. Nesse sentido, decidiu-se realizar um único formato de curso ampliando a carga horária. Ainda decidimos reduzir as categorias de análise

eliminando aquelas que representavam habilidades e competências e não categorias de análise, especificamente.

### **4.3 Descrição do campo de pesquisa**

O trabalho de campo foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IF Farroupilha), Campus Santa Rosa (RS). A pesquisa foi realizada com os estudantes do 1º ano do ensino médio, ambiente de atuação da pesquisadora como professora. Nesta seção é apresentado o perfil do grupo de participante, e em seguida são tecidas breves considerações sobre o ensino médio integrado dos cursos técnicos em questão.

#### **4.3.1 Participantes da pesquisa**

A pesquisa foi realizada com duas turmas de 1º ano do Ensino Médio Integrado dos cursos Técnico em Edificações e em Móveis do Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa totalizando 57 participantes. Para identificar o perfil dos participantes aplicamos um questionário, disponível no Apêndice A<sup>21</sup>, que foi construído segundo o Relatório Juventude Conectada 2014<sup>22</sup>, o qual forneceu indicações para a elaboração das questões que pudessem trazer informações em relação a alguns padrões sociais e comportamentais frente às possibilidades de conexão à internet.

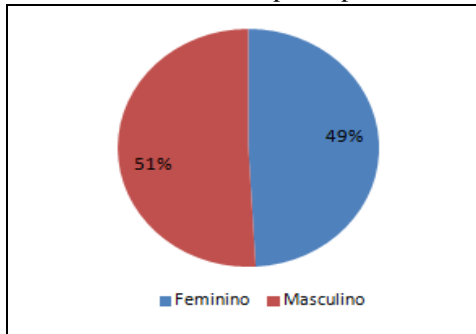
Primeiramente, identificamos que os participantes estão divididos de forma semelhante quanto ao gênero, de acordo com o Gráfico 4.1 e que possuem entre 15 e 17 anos, conforme o Gráfico 4.2, fornecendo, nessa situação, um grupo com um perfil bem homogêneo em relação aos critérios: sexo e idade.

---

<sup>21</sup> Também disponível em <<https://goo.gl/forms/cDwxl8OB5mIhJ8WR2>>.

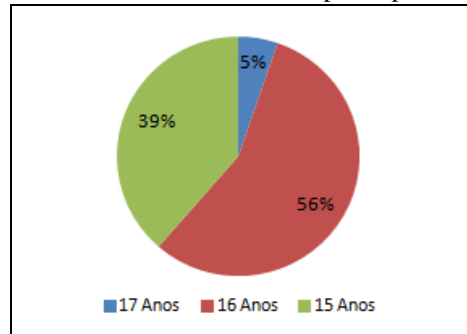
<sup>22</sup> Essa pesquisa foi idealizada pela Fundação Telefônica Vivo em 2014 e realizada em parceria com o IBOPE Inteligência, com o Instituto Paulo Montenegro e com a Escola do Futuro – USP. O objetivo foi entender o comportamento do jovem na era digital e as transformações e oportunidades geradas a partir daí. Ela está disponível em: <[http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/pdfs/juventude\\_conectada-online.pdf](http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/pdfs/juventude_conectada-online.pdf)>

Gráfico 4.1: Gênero dos participantes.



Fonte: Dados da pesquisa.

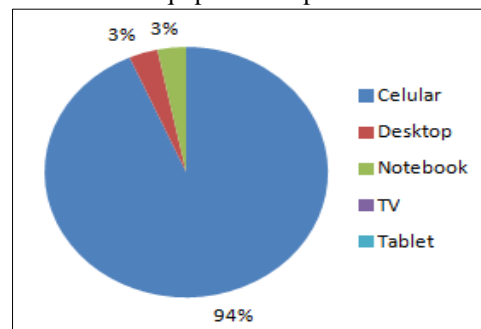
Gráfico 4.2: Faixa etária dos participantes.



Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação ao acesso à Internet, os participantes responderam questões sobre os locais e formas de acesso, e quanto à frequência de uso em atividades de comunicação, de lazer e ainda, de busca por informações e serviços *on-line*. Os participantes da pesquisa têm amplo acesso à Internet, pois a utilizam diariamente, principalmente em casa e na escola, sendo o celular o equipamento que mais utilizam para isso, totalizando 53 participantes, conforme o Gráfico 4.3.

Gráfico 4.3: Equipamentos para acessar a internet.



Fonte: Dados da pesquisa.

As tabelas a seguir trazem dados que retratam como os participantes da pesquisa utilizam a internet para comunicarem-se (Tabela 4.1), para buscar informações e serviços (Tabela 4.2) e ainda, para realizar atividades de lazer (Tabela 4.3). Essas tabelas foram inicialmente analisadas, a partir da verificação se as atividades sugeridas são ou não realizadas, ou seja, os quatro primeiros critérios de cada tabela, afirmam a execução das atividades e o quinto representa a não realização. Na sequência, apontamos considerações sobre as frequências em destaque dessas tabelas.

De acordo com a Tabela 4.1, as atividades 1,2 e 3 a maioria dos participantes as fazem, já as atividades 4 e 5, mais de 43 e 44 dos participantes, respectivamente, não as realizam. Quando perguntados sobre a frequência que se comunicam por meio das diferentes

ferramentas digitais, o acesso às redes sociais, principalmente o *Facebook* e as conversas por mensagens instantâneas pelo *WhatsApp*, são aquelas que a maioria dos participantes realizam mais de uma vez por dia ou quase todos os dias. No entanto, a maioria do grupo participante não possui o hábito de participar de fóruns, nem de criar blogs ou páginas de internet, mostrando que esses recursos não são utilizados para produzir e compartilhar informações. A verificação dos e-mails é uma atividade executada por 53 dos participantes, mesmo que apareça com menor frequência. A Tabela 4.1 mostra a quantidade de participantes em relação à frequência e às formas de comunicação.

Tabela 4.1: Frequência e formas de comunicação pela internet.

	<b>Atividades</b>	<b>Mais de uma vez por dia</b>	<b>Todos os dias ou quase todos os dias</b>	<b>Pelo menos uma vez por semana</b>	<b>Pelo menos uma vez por mês ou menos</b>	<b>Não faz</b>
<b>1</b>	Acessa ao menos uma de sua(s) conta(s) em redes sociais (Ex: Facebook, Orkut, Twitter, etc.)	44	11	1	0	1
<b>2</b>	Verifica seu e-mail	4	10	23	16	4
<b>3</b>	Conversa por mensagens instantâneas (WhatsApp, Skype, G-talk ect.)	52	5	0	0	0
<b>4</b>	Participa de fóruns de discussão	3	2	5	4	43
<b>5</b>	Cria/ atualiza blogs e páginas da Internet	1	3	3	6	44

N=57. Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 4.2, a busca por informações e serviços na internet, subdividas em 4 atividades, a maioria dos participantes as realizam. Para as atividades 1 e 2 que envolvem pesquisas, são realizadas mais de uma vez por dia ou quase todos os dias. Já os serviços que envolvem compras, atividade 3, são realizados com menos frequência por esse grupo, no entanto, se analisar que esses participantes ainda são dependentes financeiramente de seus pais, o total de 45 estudantes pode ser considerado bem significativo quanto a realização de compras mensais na internet. Também é possível observar que serviços de localização e pesquisa de preço são atividades realizadas em maior concentração semanalmente ou mensalmente.

Tabela 4.2: Frequência das atividades de busca de informações e serviços na internet.

	<b>Atividades</b>	<b>Mais de uma vez por dia</b>	<b>Todos os dias ou quase todos os dias</b>	<b>Pelo menos uma vez por semana</b>	<b>Pelo menos uma vez por mês ou menos</b>	<b>Não faz</b>
<b>1</b>	Faz pesquisas na <i>Web</i> sobre informações em geral	16	25	11	4	1



2	Utiliza serviços de localização (mapas, navegação, pesquisa de local etc)	6	13	18	16	4
3	Compra pela internet produtos e serviços (viagens, roupas, sapatos etc.)	2	1	1	41	12
4	Pesquisa de preços de produtos e serviços	5	10	15	20	7

N=57. Fonte: Dados da pesquisa.

Com relação a Tabela 4.3 abaixo, as atividades 1 e 2 são executados por 100% dos estudantes respondentes da pesquisa. Dos 57 participantes, 37 deles não lê livros digitais, 31 afirmam que postam conteúdo digital e 46 possuem o hábito de jogar na internet. Analisando a frequência que utilizam a internet para as atividades de lazer, 51 responderam que costumam assistir filmes, séries, programas de televisão e ouvir música diariamente ou quase todos os dias. Baixar arquivos de diferentes formatos vem logo em seguida como sendo uma das atividades realizadas com bastante frequência entre os participantes.

Tabela 4.3: Frequência das atividades de lazer na internet.

	<b>Atividades</b>	<b>Mais de uma vez por dia</b>	<b>Todos os dias ou quase todos os dias</b>	<b>Pelo menos uma vez por semana</b>	<b>Pelo menos uma vez por mês ou menos</b>	<b>Não faz</b>
1	Assiste filmes, séries, programas de televisão, ouve música (Youtube, Vimeo, Netflix etc.)	33	18	6	0	0
2	Baixa conteúdo da Internet (download de música, filmes, vídeo, texto e jogos etc.)	10	16	24	7	0
3	Lê livros digitais (ebooks, eReaders etc.)	3	1	7	9	37
4	Cria/ posta conteúdo digital (ex: música, imagens, vídeo, fotos, filmes etc.)	3	6	12	10	26
5	Joga games/Jogos eletrônicos	15	9	7	15	11

N=57. Fonte: Dados da pesquisa.

Os jovens estudantes também atribuem a importância da internet, aos processos de comunicação via redes sociais, informação que evidencia a forte cultura centrada nas mídias sociais e que privilegiam o uso de textos curtos, informação rápida e extremamente visual para criar a sua identidade virtual na rede. Nesse mesmo sentido, o celular é o utensílio mais

usado para o acesso à internet e, conseqüentemente, para sua comunicação, coincidindo com a intensa frequência de trocas de mensagens instantâneas realizadas diariamente.

Esse perfil retrata os hábitos de utilização da internet e dos seus recursos pelos estudantes de ensino médio participantes da pesquisa, que nos mostra possibilidades de propor processos educativos que permitam ampliar o uso das tecnologias digitais.

#### 4.3.2 O IF Farroupilha e os cursos Técnicos Integrados do Campus Santa Rosa

O IF Farroupilha surgiu amparado pela Lei 11.892 de dezembro de 2008, em que mediante a integração dos Centros Federais de Educação Tecnológica de São Vicente do Sul, da Unidade Descentralizada de Júlio de Castilhos, da Escola Agrotécnica Federal de Alegrete e da Unidade Descentralizada do Centro Federal de Educação Tecnológica de Bento Gonçalves, situada no município de Santo Augusto. Essas quatro unidades constituíram os primeiros campi do IF Farroupilha. Em 2010, o IF Farroupilha expandiu-se com a criação de mais três campi: Panambi, Santa Rosa e São Borja. Depois, foram construídos campi nas cidades de Jaguari, Uruguaiana e Santo Ângelo. Em 2015, a Escola Agrotécnica de Frederico Westphalen pertencente à UFSM passa a integrar o IF Farroupilha.

O IF Farroupilha Campus Santa Rosa está situado na Região Fronteira Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul e oferta os seguintes cursos: Técnico em Edificações, em Móveis, em Agroindústria, em Meio Ambiente e em Vendas, todos de forma subsequente ao ensino médio. Oferece também no nível superior os cursos de Bacharelado em Administração e Arquitetura e os cursos de Licenciatura em Matemática e Ciências Biológicas.

Conforme a Lei 11.892, no desenvolvimento de sua ação acadêmica, o IF Farroupilha, em cada ano de exercício, deverá garantir o mínimo de 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para a educação profissional técnica de nível médio. Nessa perspectiva, o campus Santa Rosa oferta os cursos Técnicos em Móveis e Edificações na forma integrada para adolescentes em idade correta de escolarização e o PROEJA em Vendas para jovens e adultos.

Os cursos integrados priorizam a formação de profissionais que sejam capazes de se inserir no mundo do trabalho de modo comprometido com o desenvolvimento regional sustentável e saibam interagir e aprimorar continuamente seus aprendizados a partir da convivência democrática com culturas, modos de ser e pontos de vista divergentes, para que dessa forma sejam cidadãos críticos e dinâmicos na busca de novos conhecimentos (IF FARROUPILHA, 2014b, 2014c).

Os currículos dos cursos técnicos integrado do IF Farroupilha estão organizados a partir de três núcleos de formação: Núcleo Básico, Núcleo Politécnico e Núcleo Tecnológico, os quais são perpassados pela Prática Profissional. O Núcleo Básico se destina as disciplinas que tratam dos conhecimentos e habilidades inerentes à educação básica e é constituído essencialmente a partir dos conhecimentos e habilidades nas áreas de linguagens e seus códigos, ciências humanas, matemática e ciências da natureza, que têm por objetivo desenvolver o raciocínio lógico, a argumentação, a capacidade reflexiva, a autonomia intelectual, contribuindo na constituição de sujeitos pensantes, capazes de dialogar com os diferentes conceitos. O Núcleo Tecnológico se destina as disciplinas que tratam dos conhecimentos e habilidades inerentes à educação técnica, identificadas a partir do perfil do egresso. Já o Núcleo Politécnico é o espaço no qual se garantem, concretamente, conteúdos, formas e métodos responsáveis por promover, durante todo o itinerário formativo a interdisciplinaridade. Tem o objetivo de ser o elo comum entre o Núcleo Tecnológico e o Núcleo Básico, criando espaços contínuos durante o itinerário formativo para garantir meios de realização da politecnia.

Em relação ao perfil do egresso, os profissionais Técnicos em Móveis e Técnicos em Edificações receberão formação que os habilitam aplicar normas técnicas de saúde e segurança no trabalho de acordo com legislação específica, visando à qualidade dos processos construtivos e produtivos nas suas áreas. Com essa ênfase, justificamos a escolha do assunto de Segurança do Trabalho para o curso híbrido, colaborando com as premissas de formação dos estudantes desse nível de ensino.

#### **4.4 Procedimentos de coleta e análise de dados**

Dentre as técnicas de coleta de dados e seus respectivos instrumentos mais aplicáveis nas pesquisas na área de educação, encontram-se os questionários, as entrevistas e a observação participante. A presente pesquisa utilizou uma combinação destas técnicas de modo a possibilitar a triangulação dos dados.

##### **4.4.1 Coleta de dados**

O processo metodológico de coleta de dados que guiou a nossa pesquisa dividiu-se em três momentos principais. O primeiro corresponde ao **levantamento de indicativos da utilização das tecnologias digitais** nos processos educativos realizados pelos estudantes.

Para isso, foi aplicado um questionário ao grupo participante, antes do início do curso híbrido, que está disponível no Apêndice A.

No segundo momento abordamos o **acompanhamento dos estudantes durante sua atuação no curso híbrido proposto**. Além das observações apontadas em forma de diário de bordo pela pesquisadora, foi elaborado um formulário chamado de “Formulário de Descrição Detalhada de Atividades (DDA)”, disponível no Apêndice B, o qual os grupos participantes deveriam preencher durante a execução das atividades. Nesse sentido, para avaliar os objetivos da aprendizagem quanto aos conteúdos do curso, foi elaborado o “Formulário de Avaliação do Professor”, que fez uso da escala “Atingiu”, “Atingiu em Parte” e “Não Atingiu” como critério de avaliação e que foi preenchido pelo professor colaborador da pesquisa no momento da apresentação dos grupos. Esse formulário está disponível no Apêndice C.

No terceiro momento procurou-se identificar a **percepção dos estudantes quanto ao formato do curso híbrido, em função das estratégias metodológicas e tecnológicas** utilizadas no decorrer do curso. Assim, no final os participantes responderam um questionário avaliativo sobre sua atuação em relação às atividades efetuadas, o qual está disponível no Apêndice D<sup>23</sup>. Esse momento também aconteceu por meio de grupo focal composto pelos líderes dos grupos de trabalho onde eles puderam opinar de forma livre sobre o formato do curso. Para isso, desenvolvemos um roteiro de entrevista, que pode ser verificado no Apêndice E.

Os questionários foram elaborados considerando os objetivos e a população da pesquisa, portanto serviram para coletar os dados referentes as preferências tecnológicas dos participantes e também para o momento que os estudantes fizeram a avaliação do curso híbrido no qual atuaram. Utilizamos o formato de questionário semiestruturado, por possibilitar perguntas, declarações ou itens em que os participantes puderam responder ou comentar livremente. As questões contempladas na nossa investigação foram tanto do tipo fechadas, úteis na geração de frequências e favoráveis aos tratamentos estatísticos, quanto do tipo abertas, com um intuito mais exploratório.

Fizemos uso de entrevista no formato de grupo focal. Estes viabilizam uma forma de entrevista com ênfase em um tema fornecido pelo pesquisador e desenvolvido pela interação do grupo dentro do próprio grupo no qual o pesquisador atua como mediador. A característica do grupo focal é de respostas cuja unidade de análise é o grupo e, mesmo que haja diferenças

---

<sup>23</sup> O questionário está também disponível no link <<https://goo.gl/forms/vw3behsiwWnCrRLF3>>.

individuais, a resposta coletiva é o que está sendo procurada (COHEN; MANION; MORRISON, 2007).

Abordamos o grupo focal, iniciando com algumas questões pré-definidas para levantar indicativos e indícios que remetesse às percepções dos participantes quanto ao formato do curso híbrido, e permitir que, no decorrer do desenvolvimento das conversas, fossem agregadas novas perguntas. Os estudos que utilizam o grupo focal demonstram ser um espaço de discussão e de troca de experiências em torno de uma temática de abrangência. De modo geral, o grupo focal tem como uma de suas maiores riquezas basear-se na tendência de formar opiniões e atitudes na interação com outros participantes do grupo.

No entanto, o que se refere aos seus limites, observa-se que em alguns casos, a discussão grupal pode reprimir determinadas posturas que sejam contraditórias dos demais participantes, mas se conduzidos da forma correta esses desacordos também podem ser usados para encorajar a defesa de pontos de vista diferentes (KITZINGER; BARBOUR, 1999).

#### 4.4.2 Análise de conteúdo

Segundo Bardin (2011), o método de análise de conteúdo oferece:

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitem a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (BARDIN, 2011, p. 47).

A análise de conteúdo pode ser quantitativa e/ou qualitativa. Na vertente quantitativa o método consiste em enumerar a ocorrência de uma mesma palavra que se repete com frequência, sem a preocupação do sentido contido no texto, produzindo descrições numéricas e tratamento estatístico. Já a vertente qualitativa, considera a presença ou ausência de uma determinada característica de conteúdo em um fragmento analisado e seu método consiste no desmembramento em categorias de acordo com os temas que emergem do texto. Sugere um esforço do pesquisador para entender o sentido da comunicação, como um receptor normal, e buscar outra significação a partir deste entendimento.

Para Bardin (2011), a análise do conteúdo é definida como um método empírico, de inferências e interpretações que exigem um processo de desenvolvimento em três fases fundamentais. A primeira, pré-análise, pode ser identificada como uma fase de organização; a

segunda, exploração do material, requer a escolha das unidades de codificação; e a última, tratamento dos resultados, consiste no processo em que se dá a inferência e a interpretação.

Na pré-análise, com procedimentos bem definidos, embora flexíveis, o material é organizado compondo o corpus da pesquisa e o esquema de trabalho. Nesta fase, a autora sugere um primeiro contato com os documentos que serão submetidos à análise, iniciando com a escolha e formulação das hipóteses e objetivos, e também com a elaboração dos indicadores que nortearão a interpretação final.

O contato inicial com os dados, a chamada “leitura flutuante”, é a etapa em que são elaboradas as hipóteses e os objetivos da análise, sendo definida a escolha de um índice organizado em unidades compatíveis de categorização e codificação, que se repetem com frequência e que deverão surgir a partir das questões norteadoras. Na segunda fase, exploração do material, Bardin (2011) sugere que se codifiquem os dados através de um processo de seleção de regras de contagem, isto é, a enumeração destas regras e da transformação destes dados, de forma sistemática, em categorias que passam a representar o recorte que se dará na pesquisa, isto é, em unidades de registro (tema, palavra ou frase). Na perspectiva da análise do conteúdo, as categorias são vistas como classes que agrupam determinados elementos, reunindo características comuns, norteados por alguns critérios, ordenamentos e qualidades.

Os critérios de seleção sugeridos são o semântico (temas), o sintático (verbos, adjetivos e pronomes), o léxico (sentido e significado das palavras – antônimo ou sinônimo) e o expressivo (variações na linguagem e na escrita). Já os fatores de ordenamento são: a frequência em que aparece a unidade de registro; a intensidade medida através dos tempos dos verbos, advérbios e adjetivos; a direção favorável, neutra ou desfavorável e demais critérios associados (positivo ou negativo); a ordem estabelecida nos registros, ou seja, se o sujeito A aparece antes do B; e a concorrência, caracterizada pela presença simultânea de duas ou mais unidades de registro numa unidade de contexto. Ainda, as categorias devem possuir certas qualidades como a exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, produtividade, objetividade e fidelidade. Após escolhida a unidade de codificação, deve ser efetuada um agrupamento das categorias em blocos que aprimoram aquelas presentes nas hipóteses e nos referenciais teóricos inicialmente propostos, tornando-as cada vez mais claras e apropriadas aos propósitos do estudo.

A terceira fase do processo de análise do conteúdo abrange o tratamento dos resultados, inferência e interpretação. Nesta fase o pesquisador procura tornar os dados obtidos em conteúdos significativos e válidos. Segundo Bardin (2011), a inferência, como

técnica de tratamento de resultados, é um instrumento de indução para investigar as causas (variáveis inferidas) a partir dos efeitos (variáveis de inferência ou indicadores, referências), orientada por polos de atração da comunicação. Nesta fase de tratamento dos resultados, a interpretação de conceitos e proposições, deve ir além do conteúdo expresso nos documentos, pois interessa ao pesquisador o conteúdo oculto e o sentido apreendido.

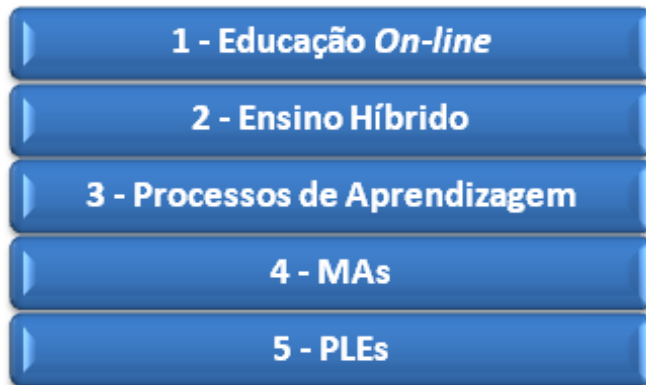
Os conceitos dão um sentido de referência geral, produzem imagem significativa e derivam da cultura estudada e da linguagem dos informantes, e não de definição científica. Ao se descobrir um tema nos dados, é preciso comparar enunciados e ações entre si, para ver se existe um conceito que os unifique. Quando se encontram temas diferentes, é necessário achar semelhanças que possa haver entre eles. Já a proposição é um enunciado geral baseado nos dados. Enquanto os conceitos podem ou não ajustar-se, as proposições são verdadeiras ou falsas, mesmo que o pesquisador possa ou não ter condições de demonstrá-las (BARDIN, 2011).

Ainda, durante a interpretação dos resultados, novos dados e temas podem ser descobertos e, então será necessário compatibilizar seus significados ou criar novas categorias. Durante essa fase é preciso voltar atentamente aos marcos teóricos pertinentes a investigação, pois são eles que dão o embasamento e as perspectivas significativas para o estudo, já que é a relação entre os dados obtidos e a fundamentação teórica que dão sentido à interpretação.

#### 4.4.3 Surgimento das categorias de análise prévias

Após a revisão de literatura sobre o corpus escolhido, sentiu-se a necessidade de organizar as informações levantadas, como um processo de seleção de regras e transformação de dados, dando início à representação de um recorte geral da pesquisa. Pela exploração do material identificamos cinco eixos principais que constituem o corpo teórico da tese, expostos na Figura 4.2.

Figura 4.2: Eixos teóricos da tese.



Fonte: Elaborado pela autora.

Partindo desse referencial, percebemos que as três funções básicas relativas aos processos de ensino e aprendizagem que acontecem em ambientes *on-line*, que são definidas pelas estratégias de pesquisa, reflexão e compartilhamento, apontadas por Adell e Castañeda (2010), perpassam por ao menos um dos cinco eixos teóricos trazidos pela Figura 4.2, assim como, são consideradas de alguma forma pelos autores que argumentam sobre as temáticas desses eixos. Focando nisso, reconstruímos as percepções centrais de cada um deles, procurando por indicadores, a fim de organizar os dados coletados pela pesquisa empírica e construir premissas que auxiliaram na constituição de respostas ao nosso problema de investigação, pelo qual desejamos apontar: quais são as implicações de uma experiência de Ensino Híbrido baseada em MAs e suportada por PLEs para processos de aprendizagem de estudantes do ensino médio?

O primeiro eixo caracteriza a educação *on-line* e quais aspectos devem ser organizados para potencializar os seus resultados à medida que abarca tanto modos formais quanto informais de aprendizagem. Não existem processos educativos *on-line* sem o estabelecimento de contatos pelo acesso as redes digitais de comunicação. Esse processo comunicativo é reconhecido pela **interação** oportunizada pela *Web 2.0* por meio de um modelo de mediação de “todos-todos” (PRIMO, 2008). A interação é bem mais que uma simples troca de arquivos ou escolha de opções, ela representa diferentes formas de comunicação com e entre estudantes, assim como possibilita a popularização e disseminação das informações. Ainda, para Primo (2008) interagir é um processo no qual o estudante precisa se engajar, pois ela não é algo que alguém faz sozinho. Portanto, quando a interação acontece por meio de atividade mútua e simultânea de ambas as partes integrantes, que trabalham em prol de um objetivo comum, passa a constituir o processo de **colaboração**.



Na sequência, como segundo eixo, surge o Ensino Híbrido como um modelo pedagógico que aproxima a educação *on-line* e a presencial. Os modelos de Ensino Híbrido caracterizados por Horn e Staker (2015) enfatizam o controle do próprio estudante em suas rotinas de estudo. Para isso, ele precisa tornar-se mais responsável pelo seu processo de aprendizagem, possibilitando certo um nível de controle do seu ritmo. Assim, o ponto central da proposta de Ensino Híbrido é o desenvolvimento da **autonomia** dos estudantes para que possam trabalhar em grupos e compartilharem conhecimentos, onde a configuração das aulas favorecem momentos de **interação, colaboração** e envolvimento com as tecnologias digitais.

O terceiro eixo define alguns dos elementos que podem auxiliar nos processos de aprendizagem, já que na sociedade contemporânea, para atender as muitas e diferentes demandas que nos exigem aprender, é preciso ser bom em perceber os recursos e as possibilidades que as situações nos fornecem, para que assim, possamos fazer um bom uso deles (POZO, 2002). As tecnologias digitais surgem como recursos externos essenciais nesse sentido. Por isso, as experiências práticas são importantes para desenvolver um **pensamento reflexivo**, pois estar refletindo sobre o que, como e de que forma estamos aprendendo irá ajudar a exercer mais controle sobre a própria aprendizagem.

No quarto eixo, as MAs partem do princípio da aprendizagem ativa, que com base na pirâmide de aprendizagem de Dale (1969) os estudantes tendem reter mais aprendizado quando vivenciam e externalizam os conhecimentos. Para isso, a utilização de estratégias que possibilitem essas ações, faz-se necessárias. Assim, por meio da estratégia de PBL, os estudantes trabalham em grupos e precisam em vários momentos **interagir** uns com os outros. Eles recebem um problema contextualizado em suas experiências e após um estudo **autônomo**, precisam construir de forma **colaborativa** conjunto uma solução. (DELISLE, 2000). O **pensamento reflexivo** está presente na estratégia PBL, abrange um estado de dúvida e um ato de pesquisa, uma vez que a prática da execução dos passos dessa metodologia que vai desde a definição do problema, a busca por informação para solucioná-lo, a análise dos dados, a construção de hipóteses até a avaliação do resultado, promove um controle sobre a própria aprendizagem.

No quinto eixo, surgem as tecnologias digitais, que permeiam os eixos anteriores e são representadas nessa tese pelos PLEs. Para Downes (2006) a abordagem que sustenta os PLEs permite aos estudantes explorar e criar, de acordo com **seus próprios interesses** e direções, **interagindo** em todos os momentos com diferentes fontes de informação. Aprender torna-se tanto social como cognitivo. Para efetivar um PLE precisam ser evocadas três funções básicas dos processos de ensino e aprendizagem: ler, escrever e socializar, que em ambientes digitais,

podem ser redefinidas em **pesquisar, refletir e compartilhar** (ADELL; CASTAÑEDA, 2010). Para evocar essas funções, diversas ferramentas e recursos podem ser utilizados, e para isso, os estudantes precisam de **autonomia** para pesquisar, precisam **refletir** como organizar as informações e precisam compartilhar suas produções por meio de **interações**.

Portanto, identificamos que os processos de **interação, colaboração, autonomia e reflexão** possuem relevância nos eixos teóricos apresentados por essa tese e, portanto, precisam ser avaliados na organização de estratégias didático-pedagógica do curso híbrido, e por isso, foram definidos como categorias de análise prévias.

A sistematização disposta no Quadro 4.2 esclarece o conceito que cada categoria representa para tese, relaciona com os eixos teóricos e expõe possíveis maneiras de identificá-las.

Quadro 4.2: Características das categorias de análise prévias.

<b>Categorias de análise prévias</b>	<b>Suporte teórico: conceito para a tese</b>	<b>Formas de Manifestações</b>
<b>Interação</b>	A interação é representada comunicação com e entre estudantes, pela popularização e disseminação das informações (PRIMO, 2008).	Todas as dúvidas, conclusões e impressões, precisam ser explicitadas de forma escrita ou oral. Em ambientes <i>on-line</i> os estudantes passam a emitir e receber informações pela rede. Não mais só recebem-nas do professor.
<b>Colaboração</b>	Quando os estudantes trabalham em conjunto para investigar diferentes questões de aprendizagem, quando partilham a informação com toda a turma e, portanto, quando um depende dos restantes para encontrar parte da informação (DELISLE, 2000).	Compartilhar os materiais de aprendizagem investigados. Contribuir para o desempenho positivo do grupo. Compromisso com os colegas. Capacidade de diálogo, de consenso.
<b>Autonomia</b>	A autonomia traz a ideia de existir um elemento de controle do próprio estudante que permite ajustar sua rotina de aprendizagem as suas necessidades (HORN; STAKER, 2015).	Procurar informações por conta própria em fontes documentais e pessoas. Tomar suas próprias decisões com base nas informações reunidas e optar por uma entre várias. Iniciativa.
<b>Reflexão</b>	A reflexão é um estado de consciência que auxilia a controlar a própria aprendizagem pelo planejamento, pela regulação e pela avaliação (POZO, 2002). O pensamento reflexivo acontece sobre e na ação, processo denominado de prática reflexiva (SCHÖN, 2000).	Registrar metas e submetas. Esclarecer como resolveram os problemas ou os casos (plano). Refletir sobre as atividades práticas (durante e após). Refletir sobre as formas de aprender. Avaliação por parte dos estudantes sobre suas próprias aprendizagens. Atingir os objetivos de aprendizagem.

Fonte: Elaborado pela autora.

Essas categorias prévias serviram como ponto de partida para organizar o material didático-pedagógico, de maneira que fosse possível reconhecê-las na ação dos estudantes, pela observação da pesquisadora e, conseqüentemente, na avaliação final da pesquisa.

#### **4.5 O curso no Modelo Híbrido**

O ponto de partida para a aplicação do curso híbrido foi o ambiente formal de ensino, a escola, ou seja, os participantes do curso são estudantes de turmas do 1º ano do Ensino Médio e estão reunidos com o professor em sala de aula. A esse contexto, agregamos o ambiente *on-line*, o qual foi projetado para apresentar o assunto e conteúdos a serem estudados. Assim para a criação do curso híbrido, propusemos um blog como fonte de consulta e orientação. A partir dele, os estudantes, fora da sala de aula, acessaram sempre que sentiram necessidade. Durante a condução do curso, os conteúdos foram pesquisados em momentos para além da aula, caracterizando a inversão do processo tradicional da sala de aula. A sala transformou-se num espaço para os estudantes trabalharem com situações-problema e com a coleta de dados já realizada, além de criar oportunidades para cada participante envolver-se com os demais colegas nos grupos colaborativos de trabalho. Essa organização faz referência à estratégia de MA da sala de aula invertida.

Assim, os estudantes acessaram o curso e executaram as tarefas em casa, na escola ou em outros locais de sua preferência e sempre que precisaram tirar dúvidas, além de alguns momentos presenciais na escola, puderam contatar o professor através de ferramentas de comunicação digitais. Com essa organização definimos que a proposta de curso no Modelo de Ensino Híbrido seria o *A La Carte*, lembrando que, algumas adequações são necessárias para adaptar os processos de aprendizagem ao grupo que participante.

O curso foi aplicado aos estudantes dos cursos técnicos integrados em Edificações e Móveis e desenvolvido no âmbito de Projeto de Ensino do IF Farroupilha Campus Santa Rosa. Os projetos de ensino visam contribuir com a melhoria do processo de ensino e de aprendizagem nos cursos técnicos e de graduação. Diferente dos projetos de extensão que atingem o público externo à instituição como a comunidade de forma geral, os projetos de ensino são para atender o público interno como os próprios estudantes e servidores da instituição.

De acordo com a regulamentação que orienta o cadastro dos projetos de ensino no IF Farroupilha foi realizado o preenchimento de um formulário padrão, disponível no Apêndice F e elaborado um documento com as especificações do projeto. A partir da aprovação pelo

Núcleo Pedagógico Integrado (NPI), comitê interno responsável por avaliar e autorizar a execução de projetos de ensino consolidou-se a autorização para a realização da pesquisa na instituição.

O curso contou com a carga horária de 40 horas e foi estruturado no formato híbrido com o qual, pretendeu-se verificar as possibilidades de utilização das MAs e dos PLEs, a partir de estratégias didático-pedagógicas. Assim, no contexto do curso híbrido desenvolvido de forma *on-line* e com momentos presenciais, entende-se por MAs como aquelas que fazem uso de métodos em que o estudante é envolvido ativamente no processo de aprendizagem, prospectando a autonomia e iniciativa. Já quanto aos PLEs, consideramos aqui, como as diversas ferramentas disponíveis na *Web 2.0* escolhidas por cada estudante, que permitem interação e comunicação, e que podem ser utilizadas tanto para a aprendizagem formal como informal.

Na intenção de contar com o apoio na definição dos conteúdos do curso, a proposta foi exposta para os professores das turmas participantes, e aqueles que se mostraram interessados foram convidados a participar da decisão da escolha do tema do curso híbrido. Levando em consideração a aplicação piloto realizada anteriormente e as áreas técnicas dos professores, definiu-se por manter o tema de segurança do trabalho, reforçando que esse assunto está presente nos currículos do curso técnico em Móveis e do curso técnico em Edificações.

Dessa forma, organizaram-se duas Etapas que abordaram conteúdos centrais da Segurança do Trabalho. O Quadro 4.3 especifica os objetivos que pretendiam ser alcançados com as atividades e estratégias metodológicas aplicadas nas Etapas.

Quadro 4.3: Objetivos propostos para as Etapas do curso híbrido.

<p><b>Etapa I – Conceitos iniciais de Segurança do Trabalho – 20 horas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a importância e a ética da Segurança do Trabalho.</li> <li>● Contextualizar conceitos de Segurança do Trabalho em situações reais.</li> <li>● Ter conhecimento sobre a existência de legislação que orienta as a Segurança do Trabalho - Normas Regulamentadoras (NRs).</li> </ul>
<p><b>Etapa II – Riscos Ambientais – 20 horas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender os agentes ambientais versus riscos ambientais.</li> <li>● Identificar os principais tipos de riscos ambientais e a questão da insalubridade.</li> <li>● Elaborar e interpretar mapa de riscos ambientais em casos reais.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

Antes dos participantes terem contato com a Etapa I, explicou-se a proposta do curso informando que ele seria no formato *on-line* com momentos a distância e presenciais se sentissem necessidade, já que as atividades deveriam acontecer em grupos. Como forma de incentivar a participação, os estudantes que concluíram o receberam um certificado no total de horas de participação. Ainda, foi enfatizado aos participantes a intenção de que com esse curso, eles possam usufruir de diferentes ferramentas tecnológicas do seu interesse, sejam elas para buscar, produzir ou compartilhar informações.

Eles foram esclarecidos que o curso estava vinculado a pesquisa de doutorado e por isso tiveram ciência do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido está disponível no Apêndice G. A pesquisa foi cadastrada e aprovada em Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), de acordo com o parecer consubstanciado do Apêndice H. Em seguida, os participantes tiveram acesso ao link: <<https://goo.gl/forms/cDwx18OB5mIhJ8WR2>> do questionário para o levantamento das suas preferências tecnológicas com o intuito de identificar comportamentos e práticas educativas dos jovens do ensino médio e assim construir o perfil da amostra participante da pesquisa.

#### 4.5.1 Curso Híbrido – Etapa I – A importância da Segurança do Trabalho

O início da Etapa I aconteceu em um momento presencial, com a apresentação do Blog Pensando a Segurança do Trabalho que serviu como ponto de partida para orientar os participantes quanto ao funcionamento e a organização dos procedimentos e conteúdos do curso híbrido. Um blog é uma página *Web* cuja estrutura permite, de forma simples e direta, registrar e divulgar informações sobre qualquer temática. Optou em utilizar um blog, pois os participantes poderiam acessá-lo por seus *smartphones* com rapidez e em formato compatível de visualização, além de a linguagem utilizada, possibilita o autor se expressar de forma espontânea, sem a preocupação de cumprir alguma etiqueta ou compromisso com alguma formalidade, o que acreditamos facilitar a compreensão dos participantes e aproximá-los do conteúdo do curso. A figura 4.3 mostra a tela inicial do blog Pensando a Segurança do Trabalho.

Figura 4.3: Tela inicial do blog do curso híbrido.



Fonte: <<https://cursosegtrab.blogspot.com.br>>.

Ele foi desenvolvido com o aplicativo Blogger e estruturado em abas no formato de página *Web*. Assim, na primeira aba, chamada de Página Inicial informou o objetivo principal do blog e os procedimentos de como o curso seria conduzido. A segunda aba nomeada de Importância da Segurança do Trabalho promoveu os conteúdos previstos na Etapa I e a terceira aba, intitulada de Riscos Ambientais trouxe os assuntos da Etapa II, ambos descritos no Quadro 4.4. Inicialmente, apenas as abas da Página Inicial e da Importância da Segurança do Trabalho estavam visíveis aos participantes do curso.

Sendo um dos objetivos da nossa investigação aplicar estratégias de MAs em um curso no formato híbrido, na Etapa I usamos o PBL, com algumas adaptações para o ambiente *on-line*. A estratégia do PBL foi explicada no capítulo 3. Assim, os participantes foram orientados a organizarem-se em grupos. Os grupos poderiam ter entre 5 a 8 componentes e cada grupo deveria ter um líder e um secretário como representantes. Nesse momento foram esclarecidas as funções que o líder e o secretário deveriam exercer, conforme a PBL e que foram adaptadas para o nosso curso. O Quadro 4.4 traz as atribuições de cada uma delas.

Quadro 4.4: Atribuições do líder e do secretário de cada grupo.

<b>Atribuições do líder:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organizar os encontros e as discussões.</li> <li>- Estimular a participação de todos os membros do grupo.</li> <li>- Proporcionar formas de interação e comunicação entre os membros do grupo.</li> <li>- Assegurar que o grupo atinja os objetivos da resolução dos problemas propostos.</li> <li>- Verificar o entendimento do grupo sobre as questões discutidas.</li> <li>- Organizar os prazos de entrega das atividades.</li> <li>- Responsável por fazer a intermediação do grupo com o professor.</li> </ul>
<b>Atribuições do secretário:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registrar todas as atividades realizadas pelo grupo: como se organizaram.</li> <li>- Descrever o que o grupo está fazendo.</li> <li>- Fazer a anotação das referências usadas nas pesquisas.</li> <li>- Apontar qualquer observação ou comentário do grupo sobre as atividades.</li> <li>- Preencher formulário com a descrição detalhada das atividades.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

O objetivo da Etapa I é compreender a relevância do desenvolvimento da segurança do trabalho nas instituições, contextualizar conceitos e introduzir definições básicas sobre legislações que norteiam a área. Os objetivos quanto aos conteúdos foram construídos em conjunto com um professor colaborador da pesquisa. Esse mesmo professor realizou a avaliação das produções de cada grupo ao final de cada Etapa.

As informações referentes ao conteúdo e as orientações da Etapa I, foram divididas pelo layout da página em 4 tópicos, procurando, em primeiro lugar, possibilitar aos participantes uma forma inicial de manifestarem os processos geradores das categorias de análise, ao mesmo tempo que contemplasse as características essenciais regidas pelas metodologias ativas, além de fornecer condições aos participantes para que constituíssem o PLE do grupo e conseqüentemente o seu próprio ambiente pessoal de aprendizagem. Em seguida, são descritos os propósitos de cada tópico, cujos nomes são significativos quanto ao objetivo de cada um.

### **Tópico 1: Despertando o interesse**

Nesse tópico buscou-se trazer informações sobre a realidade da Segurança do Trabalho no Brasil, disponibilizando dados estatísticos e situações reais que aconteceram em empresas brasileiras. Os dados apontados são impactantes, mostrando que o tema apresenta muitos desafios. Foram utilizadas informações descritivas e em forma de vídeo. No blog esse tópico está referenciado com os títulos “VOCÊ SABIA?” e “PRESTE ATENÇÃO NA REPORTAGEM!”.

### **Tópico 2: Lançando o problema**

Nesse momento, foram realizados vários questionamentos sobre o assunto, que serviram para guiar as pesquisas necessárias para a resolução das atividades pelos grupos. O problema foi apresentado de maneira contextualizada com situações reais e próximas da vivência dos participantes. O principal objetivo desse tópico foi estimular os participantes para o desafio de resolver os problemas. Esse tópico teve o título de “MÃOS À OBRA!”.

### **Tópico 3: Orientando as atividades**

Nesse tópico foi disponibilizado um vídeo gravado pela professora pesquisadora fornecendo dicas por onde o grupo deveria começar as suas pesquisas, relacionando temas que poderiam auxiliar no entendimento e no alcance da solução do problema. O título desse tópico foi “SERVE UMA AJUDA?”.

### **Tópico 4: Chegando ao resultado**

Nesse último tópico foi esclarecido qual resultado era esperado com a resolução do problema detectado pelo grupo. Foi solicitado que cada grupo deveria desenvolver uma produção audiovisual com a solução encontrada. Deixou livre para o grupo definir a forma como fazer e o que usar como recurso para a produção. Portanto, estimulou o uso de diferentes ferramentas digitais e estabeleceu-se que a produção estivesse publicada e acessível para quem tivesse interesse no assunto. Denominamos esse tópico de “FIQUEM LIGADOS NAS ORIENTAÇÕES ABAIXO:”.

Para delimitar um prazo para que os grupos pudessem realizar as atividades foi definido um cronograma, dividido em semanas, com base nos passos de execução da MA PBL, os quais adaptamos e organizamos de acordo com a proposta do curso híbrido. O Quadro 4.5 detalha esses passos, guiando o trabalho dos grupos.

Quadro 4.5: Cronograma de trabalho da Etapa I.

	<b>Atividades</b>	<b>Sem1</b>	<b>Sem2</b>	<b>Sem3</b>	<b>Sem4</b>
1	Compreensão das questões norteadoras, esclarecimento de termos e conceitos desconhecidos.	X			
2	Identificação do problema proposto e formulação de hipóteses sobre aquilo que deveriam fazer.	X			
3	Organização do grupo de como realizar as atividades.	X			
4	Preenchimento do Formulário DDA.	X			
5	Pesquisas e estudos individuais dos objetivos de aprendizagem.		X		
6	Trabalho de campo conforme solicitação da atividade.		X		
7	Preenchimento do Relatório de Atividades - Descrição Detalhada.		X		
8	Rediscussão do problema perante as informações coletadas pela pesquisa de campo.			X	
9	Produção audiovisual solicitada.			X	
10	Preenchimento do Formulário DDA.			X	



11	Apresentação da produção aos demais colegas.				<b>X</b>
12	Avaliação pelo professor colaborador.				<b>X</b>
13	Autoavaliação e avaliação dos pares.				<b>X</b>

Fonte: Elaborado pela autora.

Também foi criada uma pasta no *Google Drive*<sup>24</sup>, chamada de “Curso *On-line* de Segurança do Trabalho”<sup>25</sup> que foi compartilhada com todos os participantes do curso. Nela foi disponibilizado o “Formulário de Descrição Detalhada de Atividades (DDA)”, orientando os grupos sobre a importância do lançamento das informações e da descrição das ações realizadas no período da resolução da atividade, incentivando a atuação do líder, do secretário e de todos os membros dos grupos.

#### 4.5.2 Curso Híbrido – Etapa II – Riscos Ambientais

O objetivo da Etapa II foi reconhecer os agentes presentes em ambientes de trabalho que podem trazer prejuízo à saúde e à qualidade de vida do trabalhador nas empresas, identificar os fatores geradores de acidentes no trabalho e elaborar e interpretar mapas de riscos ambientais. Para contemplar o conteúdo dessa Etapa foram viabilizados Estudo de Casos (ECs), que correspondem a uma variação da estratégia PBL de metodologia ativa e que por sua vez, converge com o conteúdo do curso.

Com os ECs, procuramos contemplar o requisito básico de qualquer estratégia de MA executada, que prima por um envolvimento ativo e atuante dos estudantes no seu processo de aprendizagem. Como já mencionamos anteriormente, os ECs são interessantes como atividade, pois almejam inserir os estudantes em contextos de sua vivência, introduzindo um assunto e estimulando-os a conhecê-lo e aprofundá-lo.

Os participantes acessaram o Blog, na aba Riscos Ambientais referente a Etapa II, que foi elaborada com a mesma estrutura da Etapa I com algumas variações procurando atender os objetivos definidos a ela. Os quatro tópicos dessa página do blog estão descritas abaixo:

<sup>24</sup> O *Google Drive* é um serviço de disco virtual que da *Google* que oferece um espaço gratuito para seus usuários armazenar arquivos na nuvem, é como se fosse um computador virtual que pode ser acessado de qualquer local desde que se possua conexão à internet.

<sup>25</sup> A pasta “Atividades Colaborativa do Curso *On-line*” do Drive pode ser acessada pelo link: <<https://goo.gl/cenFtg>>.

### **Tópico 1: Despertando o interesse.**

Da mesma forma que na Etapa I, nesse momento procuramos provocar a curiosidade dos participantes. Iniciamos com inúmeros questionamentos sobre a temática a ser estudada. Além de questões como: você sabe o que é?; sabe para que serve?; sabe como fazer?, utilizamos imagens para despertar o interesse no assunto. Esse tópico está referenciado pelos títulos “VAMOS PENSAR JUNTOS?” e “AINDA...Você tem conhecimento de...”.

### **Tópico 2: Lançando o problema.**

Nesse momento, foram apresentados oito ECs através de imagens com links para arquivos descritivos sobre diferentes profissões. O desafio foi identificar as funções de cada profissional apontando os riscos, para posteriormente elaborar os Mapas de Riscos. Assim, da mesma forma que na etapa I, nesse momento foram apresentados os problemas, com base em situações próximas da realidade dos participantes. No blog esse tópico aparece como “AGORA VAMOS PRATICAR...”.

### **Tópico 3: Orientando as atividades.**

Nesse tópico foram disponibilizados vídeos relacionados com o assunto e que poderiam vir a auxiliar na resolução dos ECs. A ideia desse tópico foi mostrar alguns caminhos para que os participantes pudessem complementar a compreensão das questões e dos casos elencados respectivamente, nos tópicos anteriores. O tópico foi chamado de “SEGUEM ALGUNS ESCLARECIMENTOS”.

### **Tópico 4: Chegando ao resultado.**

Esse tópico conteve explicações de como os grupos deveriam apresentar a resolução dos ECs, sem indicar ferramentas específicas para a construção dos Mapas de Riscos. Cada grupo teve que escolher 3 ECs para elaborar a solução de forma digital, com o apoio de recursos tecnológicos, já que as produções precisaram ser publicadas e compartilhadas com os demais grupos. O título desse tópico foi “RESOLVENDO OS ESTUDOS DE CASOS:”.

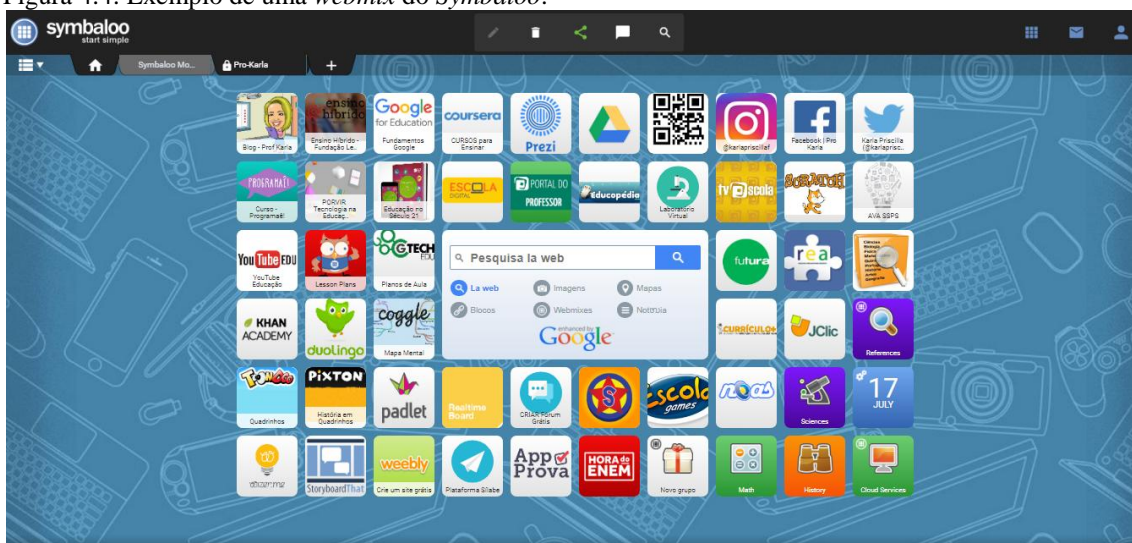
Também foi organizado um cronograma para que os participantes pudessem orientar para a realização das atividades. Na Etapa II, os grupos foram mantidos na mesma composição. O preenchimento do Formulário DDA foi novamente incentivado, pois foi importante para a identificação da forma como os grupos atuaram com a MA e como formaram o seu PLE. O Quadro 4.6 explicita as atividades realizadas semanalmente.

Quadro 4.6: Cronograma de trabalho da Etapa II.

	Atividades	Sem 1	Sem 2	Sem 3
1	Compreensão das questões norteadoras, esclarecimento de termos e conceitos desconhecidos.	X		
2	Atualização do Symbaloo com as buscas e pesquisas realizadas.	X		
3	Escolha dos estudos de casos pelo grupo.	X		
4	Preenchimento do Formulário DDA.	X		
5	Organização do grupo de como realizar as atividades.		X	
6	Produção dos Mapas de Riscos.		X	
7	Identificação das medidas para evitar e amenizar os riscos		X	
8	Novas pesquisas e atualização do Symbaloo.		X	
9	Preenchimento do Formulário DDA.		X	
10	Apresentação das soluções aos demais colegas.			X
11	Avaliação pelo professor colaborador.			X
12	Autoavaliação e avaliação dos pares.			X

Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda, com a intenção de mapear os recursos e ações dos participantes durante a realização das atividades da Etapa II, apresentou-se um ambiente *Web* conhecido como *Symbaloo* que permite manipular e compartilhar um conjunto de elementos de conteúdos disponíveis na internet em uma página *Web*. O *Symbaloo* possibilita criar páginas *on-line* que são chamadas de *webmix*, onde cada elemento de conteúdo é representado por um bloco. A Figura 4.4 traz um exemplo de uma *webmix* do *Symbaloo*, com diversos blocos de conteúdos. Cada participante foi orientado a criar sua própria conta no *Symbaloo* e, à medida que fossem realizando as atividades dessa Etapa, deveriam acrescentar todos os links que acessaram, incluindo aplicativos e locais de busca e pesquisa. O *Symbaloo* foi escolhido, pois além de possuir versão para os *smartphones*, não é um software com necessidade de instalação, consequentemente não precisa fazer o *download* de arquivos para o computador.

Figura 4.4: Exemplo de uma *webmix* do *Symbaloo*.

Fonte: <<http://www.symbaloo.com/>>.

Foi fornecido um tutorial de uso do *Symbaloo*, indicando os passos para a criação da conta com usuário e senha. A ideia é que os participantes pudessem estruturar sua *webmix*, incorporar ao seu *Symbaloo* as *webmix* dos demais colegas e ainda, compartilhar a sua. Com isso, nossa pretensão foi perceber o PLE de cada um.

Após a realização do curso pelos participantes e da captura dos dados pelos instrumentos de coleta utilizados, iniciamos o processo de análise buscando responder o nosso problema de pesquisa retomado a seguir.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A organização dos resultados e a discussão decorrente dos dados obtidos, apresentadas neste capítulo, buscam responder o seguinte problema de pesquisa: **Quais as implicações de uma experiência de Ensino Híbrido baseada em Metodologias Ativas e suportada por PLEs para processos de aprendizagem de estudantes do ensino médio?**

O objeto central desta investigação foi um curso elaborado no modelo de Ensino Híbrido planejado e desenvolvido em duas Etapas, as quais foram colocadas em prática nos meses de abril e maio de 2018, contemplando o tema de Segurança do Trabalho.

A pesquisa foi aplicada em duas turmas de 1º ano do Ensino Médio Integrado dos cursos Técnico em Edificações e em Móveis do Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa totalizando 57 estudantes. Foram intercalados momentos presenciais e a distância, sendo que todo o curso foi disponibilizado no formato *on-line* ficando acessível aos participantes em tempo integral.

Com o objetivo de apresentar, interpretar e analisar os dados, este capítulo foi elaborado com base na triangulação dos instrumentos de coleta de dados utilizados. Em um primeiro momento foram levantadas algumas preferências tecnológicas dos jovens estudantes do ensino médio na perspectiva de buscar indicativos para sua atuação em processos educativos em ambientes de Ensino Híbrido.

Em seguida, destacamos considerações sobre as Etapas I e II do curso híbrido, a partir do acompanhamento das atividades efetuadas pelos participantes, do preenchimento do Formulário DDA<sup>26</sup> e da avaliação do professor colaborador. Apontamos aspectos relevantes sobre as manifestações das categorias de análise prévias com o apoio dos elementos que se destacaram no grupo focal.

No terceiro momento abordaremos a percepção dos estudantes em relação ao uso das MAs e das situações que possibilitaram a constituição do PLE, e conseqüentemente, da organização didática do curso no modelo de Ensino Híbrido, analisando o questionário (Apêndice D) respondido pelos participantes após a finalização do curso e, novamente, resgatamos elementos convergentes e até mesmo divergentes que emergiram da entrevista do grupo focal. Toda a nossa análise é ancorada nos procedimentos da análise de conteúdo, que possibilitam fornecer sentidos ao discurso dos participantes. O Quadro 5.1 relaciona os instrumentos de coleta de dados com os objetivos da análise dos dados.

---

<sup>26</sup> Formulário de Descrição Detalhada de Atividades, disponível no Apêndice D.

Quadro 5.1: Instrumentos de coleta versus objetivos da análise de dados.

Instrumento de coleta de dados	Objetivo da análise de dados
Questionário sobre o uso das tecnologias digitais.	Levantar indicativos da utilização das tecnologias digitais em processos educativos dos participantes.
Acompanhamento das atividades realizadas pelos participantes no curso híbrido. Formulário de Descrição Detalhada das Atividades. Considerações do grupo focal.	Identificar como os participantes utilizaram as MAs e constituíram os PLEs com base nas categorias de análise prévias.
Questionário de autoavaliação e avaliação por pares. Considerações do grupo focal.	Identificar a percepção dos participantes frente à organização didática do curso híbrido.

Fonte: Elaborado pela autora.

Vale destacar que o Formulário DDA foi o instrumento que permitiu aos participantes executarem os passos da estratégia de MA PBL em momentos não presenciais, e conseqüentemente, também serviu para identificamos as ações dos estudantes decorrentes da organização didático-pedagógica proposta.

A proposta do curso híbrido foi exposta aos estudantes das turmas instigando-os a um novo desafio. Foi também entregue o Termo de Livre Esclarecido para que os participantes solicitassem a autorização dos responsáveis uma vez que todos eram menores de idade.

### 5.1 Preferências dos estudantes quanto ao uso das tecnologias digitais

Para contemplar o primeiro objetivo proposto pela investigação, aplicamos um questionário para, inicialmente, identificar o perfil dos participantes, já apresentado no capítulo 4, e apontar algumas preferências tecnológicas que os participantes utilizam e valorizam enquanto estudam. O questionário foi construído segundo o Relatório Juventude Conectada 2014, o qual traz indicações que apoiam a nossa pretensão nesse momento.

As análises a seguir, dizem respeito ao uso de tecnologias digitais que habitualmente adotam nas práticas educativas, e, que possibilitaram produzir alguns indicativos de comportamento do grupo participante. Quando perguntados se já haviam realizado algum curso *on-line* pela internet, 43 participantes responderam que não e 14 que já haviam feito. Na questão seguinte, dando continuidade, solicitamos que os participantes informassem o curso realizado ou o motivo por não terem feito até o momento. Entre os cursos realizados, os de línguas foram os mais apontados, os demais se enquadram em interesses particulares de cunho pessoal dos participantes como: culinária, instrumentos musicais, astrologia e referentes a

jogos e aplicativos. Daqueles que responderam nunca terem feito curso pela internet os motivos gerais registrados estão descritos no Quadro 5.2.

Quadro 5.2: Motivos de não fazer curso *on-line*.

Motivos	Número de participantes
Falta de interesse ou simplesmente não fez.	34
Não confiam na internet ou preferem o presencial.	9

Fonte: Dados da pesquisa.

Podemos interpretar por meio das respostas, que por mais que essa geração esteja circundada de tecnologias, ainda não possuem o hábito realizar cursos *on-line*. Notamos que o presencial ainda está muito presente na sua rotina de estudo. No entanto, 100% do grupo participante respondeu que utilizam a internet para realizar as atividades escolares, tanto por iniciativa própria quanto por solicitação dos professores, assim como, de acordo com a Tabela 5.1, 82% dos participantes acham que geralmente é mais fácil realizar trabalhos consultando a internet.

Um curso no modelo híbrido vem como alternativa para introduzir esses estudantes em processos educativos virtuais, aproveitando o hábito que eles possuem de uso internet, ao mesmo tempo em que garante determinados momentos presenciais, criando uma proposta que possa ganhar a confiança dos estudantes e desenvolver habilidades para estudar e aprender com qualidade em ambientes *on-line*. Segundo a nossa pesquisa, a maioria dos participantes já reconhecem que aprenderam coisas úteis para a vida na Internet, que não aprenderia na escola, mostrando que a liberdade que a internet possibilita é valorizada para proporcionar uma formação que vai além das aprendizagens formais.

No entanto, cerca de 60% dos participantes consideram que com uma aula presencial aprendem mais que em uma aula *on-line*. Da mesma forma 67% deles alegam que nem sempre se sentem motivados para estudar com auxílio da internet. Esses resultados podem ser considerados reflexos da falta de prática que os próprios participantes possuem em relação aos processos educativos *on-line*, uma vez que, mesmo que tenham crescido utilizando as tecnologias, necessariamente, eles não possuem experiência para utilizá-las para fins de aprendizagem acadêmica (PALLF; PRATT, 2015). É preciso aprender a ser um estudante em um ambiente *on-line*, e ainda,

os estudantes em cursos de aprendizagem on-line precisam ter consciência de que esse formato afeta significativamente o próprio processo de aprendizagem. Mais do que isso, eles precisam entender que, na maior parte dos casos, o processo de aprendizagem on-line ocorre por meio da formação de uma comunidade de aprendizagem e é reflexivo por natureza (PALLF; PRATT, 2015, p. 127).

Enquanto os estudantes precisam reconhecer os processos educativos *on-line* como possíveis e viáveis para a sua aprendizagem, os professores precisam desenvolver habilidades para facilitar aos seus estudantes esses processos, seja no ambiente presencial como no virtual. Assim, os dados da Tabela 5.1, demonstram a posição dos estudantes participantes da pesquisa em relação ao uso da internet para a realização de atividades escolares.

Tabela 5.1: Uso da internet nas atividades escolares.

	<b>Atividades</b>	<b>De forma alguma</b>	<b>Não muito</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Muito</b>	<b>Muito mais</b>
<b>1</b>	É mais fácil fazer trabalhos escolares consultando a Internet.	0	1	9	22	25
<b>2</b>	Aprendo mais com uma aula presencial do que com uma aula <i>on-line</i> .	1	1	21	16	18
<b>3</b>	Fico mais motivado a estudar com o uso de Internet.	0	10	28	12	7
<b>4</b>	Já aprendi “coisas úteis para a vida” na Internet, que eu não aprenderia na escola.	1	2	21	17	16
<b>5</b>	A internet possibilita o acesso ao aprendizado no meu ritmo, local e horário mais adequado às minhas necessidades.	1	9	19	18	10
<b>6</b>	Em muitos casos a Internet atrapalha a aprendizagem, pois as redes sociais e os jogos distraem o estudante reduzindo seu tempo de estudo.	5	9	19	18	6
<b>7</b>	Um bom professor é aquele que sabe utilizar a Internet e os recursos tecnológicos para ajudar no aprendizado dos estudantes.	2	3	11	23	18
<b>8</b>	O uso de internet melhora o relacionamento entre estudantes e professores.	1	3	19	20	14
<b>9</b>	O uso de internet e outras tecnologias de comunicação melhoram o relacionamento e a troca de conhecimento entre os colegas.	0	2	6	31	18
<b>10</b>	Na internet tem muita informação o que dificulta a seleção do melhor conteúdo.	10	6	21	15	5
<b>11</b>	A internet permite o preparo e a auto avaliação para provas e testes, auxiliando no meu rendimento escolar.	6	6	25	15	5

N=57. Fonte: Dados da pesquisa.

A análise inicial da Tabela 5.1 foi baseada nas ocorrências que são realizadas, mesmo esporadicamente e, naquelas que não são, ou seja, consideramos as colunas: “Não muito”, “Às vezes”, “Muito” e “Muito mais” como aquelas que representam as atividades ocorridas em ao menos algum momento, e a coluna “De forma alguma” representa aquilo que os estudantes



não fazem ou não concordam. Assim, é possível observar que para as 11 atividades descritas na tabela à maioria dos participantes realizam-nas de forma considerável.

Praticamente todos os participantes concordam que a internet pode proporcionar um aprendizado conforme o seu ritmo, local e horário atendendo às suas necessidades. De acordo com os relatórios de Johnson et al. (2014, 2015, 2016) o crescimento das possibilidades de proporcionar uma aprendizagem mais personalizada é uma tendência que vem se concretizando de acordo com a adoção de metodologias como do *BYOD*, onde cada estudante faz uso do seu próprio equipamento, e do *Flipped Classroom*, que incentiva o estudante a estudar em ambientes fora da sala de aula.

Além disso, 52 participantes entendem que a internet pode provocar distrações quando estão estudando com o seu apoio, em função das redes sociais e dos jogos, sendo que desses 24 consideram que atrapalha muito os seus estudos. Assim como, 46 estudantes consideram que a quantidade de informações disponíveis na internet dificulta a seleção de conteúdos de qualidade, ao mesmo tempo em que 55 participantes apontam que um bom professor deve saber utilizar recursos tecnológicos em suas aulas para ajudar no aprendizado dos seus estudantes. Com isso, percebemos a importância da condução das atividades pelo professor quando necessário a utilização da internet.

Ainda, com base nos dados da Tabela 5.1, os participantes da pesquisa valorizam os processos de interação que a internet viabiliza, pois 49 participantes acham que com a utilização das tecnologias de comunicação melhora muito o relacionamento e a troca de conhecimentos entre os colegas e com um percentual menor, 34 acham que o mesmo ocorre entre estudantes e professor. Isso nos mostra que ainda as possibilidades de fomentar as trocas entre estudantes e professores não se nivelam às trocas entre os próprios estudantes.

Para finalizar, a maioria dos estudantes afirmam que gostariam que houvesse mais atividades *on-line* para estudar os conteúdos escolares e dessa forma apoiamos a nossa investigação no formato de curso *on-line* com momentos presenciais.

Com base nas informações levantadas, elencamos algumas preferências tecnológicas que constituem alguns comportamentos e práticas que o grupo participante apresentou frente aos processos educativos. Elas aparecem sob duas perspectivas, uma que retratam algumas possibilidades que as tecnologias oferecem para contribuir com os seus processos educativos como: a valorização do *uso das tecnologias* para realizar as atividades escolares, a *personalização* dos espaços e tempos para aprender, o aumento da *interação* entre colegas e professores e a *liberdade de aprender* coisas diferentes para a vida que na escola formal não possibilitaria. A outra perspectiva aponta para as limitações que incidem sobre as práticas

tecnológicas nos processos educativos, identificadas pela *difficuldade na escolha dos conteúdos* de qualidade na Internet, já que reconhecem as *distrações* que ela pode apresentar, da mesma forma que *desconfiam da integridade* das informações disponíveis. Além, disso identificamos que o grupo participante atua muito mais como *consumidores de informações*, do que como produtor delas para a internet.

Frente a essa primeira fase da nossa análise, encontramos indícios de que o tema central da nossa tese é coerente e relevante, uma vez que pretendemos comprovar ou refutar a ideia de que uma organização de estratégias didático-pedagógica que valorize o uso de Metodologias Ativas e proporcione a constituição de *Personal Learning Environment* no modelo de Ensino Híbrido, estabelece situações adequadas para o desenvolvimento de processos de aprendizagem dos estudantes de ensino médio. E, como possível consequência talvez possamos potencializar as preferências tecnológicas e minimizar as limitações que o grupo participante apresenta em relação aos processos educativos desenvolvidos em ambientes com apoio *on-line*.

Ciente desses indicativos, passamos para o segundo momento da nossa análise, que se refere ao desenvolvimento e acompanhamento dos participantes nas Etapas do curso proposto no modelo de Ensino Híbrido. Descrevemos a seguir como as Etapas foram executadas pelos participantes, para em seguida analisarmos as manifestações das categorias de análise durante essa execução.

## **5.2 O Curso híbrido: descrição da execução das etapas.**

A primeira ação do curso híbrido foi à formação dos grupos pelos próprios participantes. Nesse momento, eles também deveriam escolher um líder e um secretário, pois já estavam cientes das atribuições dessas funções.

Dos 57 estudantes participantes originaram-se 10 grupos. Cabe-nos aqui esclarecer que mesmo que o curso híbrido tenha sido desenvolvido com duas turmas diferentes, não faremos distinção no momento da análise, pois não identificamos questões pertinentes para essa separação. A Tabela 5.2 mostra a composição dos grupos onde expomos a quantidade de membros e as siglas que utilizaremos para identificá-los durante a nossa análise.

Tabela 5.2: Composição dos grupos do curso híbrido.

Grupos	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
Quantidade de Membros (M)	7	8	5	7	5	6	6	5	5	3

Fonte: Elaborado pela autora.

Enquanto os grupos se estruturavam, uma pasta do *Google Drive* chamada de “Curso Segurança do Trabalho” foi compartilhada pela professora pesquisadora com todos os participantes do curso. Nesse momento presencial a professora aproveitou para mostrar o Formulário de Descrição Detalhada de Atividades (DDA) e orientar os participantes como preenchê-lo.

O início do curso se deu com o acesso dos participantes ao Blog Pensando a Segurança do Trabalho. Conforme o cronograma definido para a Etapa I, os grupos realizaram as Atividades 1 a 4, que também correspondiam com os primeiros passos previstos na metodologia PBL.

A professora pesquisadora reforçou sobre o formato do curso que intercalou momentos presenciais em sala de aula com momentos *on-line*, e que a ideia principal do Blog foi de fornecer informações e orientações sobre o curso e, portanto, as dúvidas poderiam ser consultadas a partir do seu acesso. Como um dos componentes do modelo de Ensino Híbrido *A La Carte*, para o qual adaptamos o nosso curso, é a possibilidade do professor estar disponível de forma *on-line* para auxiliar os estudantes caso sintam necessidade, em consenso com os participantes, foi criado um grupo no aplicativo *WhatsApp* que atendesse a essa demanda.

Após a primeira semana do curso, a professora pesquisadora, pelo acompanhamento dos Formulários DDA, percebeu poucas atualizações, da mesma forma que nenhum participante havia entrado em contato. Por meio de uma ação que partiu da professora pesquisadora, foi então, efetuado um contato *on-line* somente com os líderes dos grupos, fortalecendo suas atribuições conforme indicado pela metodologia PBL. A partir disso, as dúvidas começaram a surgir e vários questionamentos sobre a produção audiovisual foram feitos.

Percebemos então, a necessidade de realizar constantes provocações aos estudantes participantes, ação que foi referenciada tanto nas estratégias das MAs quanto no modelo de Ensino Híbrido, já que ambos atribuem ao professor a tarefa de oferecer elementos que despertem o interesse e a motivação dos estudantes. Em um ambiente *on-line*, essa atribuição se intensifica, pois cabe ao professor acompanhar as interações e decidir a melhor forma de

orientá-las, lembrando que o papel como moderador *on-line* terá um impacto significativo sobre a experiência de aprendizagem dos estudantes (SOUSA, 2015).

Além de incentivar a interação, também se fomentou o preenchimento Formulário de Descrição Detalhada de Atividades (DDA) definindo uma pontuação pelas informações lançadas no documento. Assim, o grupo que completou o formulário com mais informações relativas aos procedimentos de execução das atividades e com as pesquisas efetuadas foi reconhecido perante os demais colegas e ganhou uma gratificação. Essa ação, também serviu como forma de motivar os participantes, pois estratégias que geram certo nível de competição podem tornar-se aliadas aos processos educativos, trazendo motivos para que os estudantes venham se esforçar para alcançar seus objetivos. A motivação, conforme mencionamos no capítulo 2, também é trazida por Pozo (2002) como um dos processos de apoio à aprendizagem, e as atividades competitivas e de entretenimento *on-line*, rotineiras para os jovens estudantes que utilizam constantemente as tecnologias digitais, podem ser mais uma forma de motivá-los (VEEN; VRAKING, 2009).

A Etapa I teve a duração de cinco semanas em virtude das apresentações das produções audiovisuais (Atividade 11) que aconteceram de forma presencial e prolongaram-se uma semana do previsto. No final dessa etapa, como um dos passos da metodologia PBL foi realizado um processo autoavaliativo (Atividade 13) onde cada participante do curso escolheu a produção audiovisual que melhor conseguiu contemplar os objetivos quanto aos conhecimentos da importância da Segurança do Trabalho. Os critérios foram elaborados pela pesquisadora em conjunto com o professor colaborador da pesquisa. Esses mesmos critérios foram utilizados durante a avaliação realizada pelo professor colaborador no momento da apresentação das produções. Eles foram construídos a partir dos objetivos de aprendizagem necessários para a compreensão do conteúdo, acrescido do critério quanto à utilização de recursos e ferramentas digitais relevantes para a pesquisa. Eles foram os seguintes:

- 1- a produção audiovisual conseguiu mostrar porque a Segurança do Trabalho é importante no dia a dia.
- 2- a produção audiovisual trouxe uma situação real, esclarecendo como ela foi resolvida.
- 3- a produção audiovisual englobou a legislação e as normas que orientam a Segurança Trabalho.
- 4- a produção audiovisual utilizou ferramentas digitais de forma satisfatória.

Após apresentar esses critérios, lançou-se o questionamento: Qual produção você considera que melhor contemplou os critérios expostos? Cada participante deveria eleger

apenas um grupo. A votação foi secreta. As produções do grupo G1<sup>27</sup> e do G6<sup>28</sup> ficaram empatadas como as mais indicadas na opinião dos participantes.

Na sexta semana iniciamos a Etapa II do curso híbrido, elaborada com base na estratégia de MA de Estudo de Casos (ECs), considerada uma variação da metodologia PBL. O objetivo central foi compreender os riscos ambientais relativos à Segurança do Trabalho. Da mesma forma que na Etapa I, os participantes acessaram a página do Blog com as orientações e instruções sobre as atividades dessa Etapa. Além disso, nessa semana foram fomentadas as interações entre a professora pesquisadora e os demais grupos de forma *on-line*.

Cada grupo escolheu três ECs, entre os oito disponibilizados na página do Blog. Os grupos produziram os mapas de riscos, ao mesmo tempo em que apontaram medidas que poderiam ser tomadas para evitar os riscos identificados. Eles elaboraram as soluções com o apoio de aplicativos digitais e disponibilizaram para os demais colegas. Dois grupos publicaram em seus Blogs as produções, o restante compartilhou através da pasta do *Google Drive*.

Como nessa Etapa propomos a utilização do *Symbaloo*, os participantes deveriam salvar a resolução dos ECs do seu grupo na sua própria *webmix*, no entanto, nem todos o fizeram. Orientou-os que da mesma forma que haviam atualizado o Formulário DAA, com links das pesquisas realizadas, agora teriam que inseri-los através de blocos na sua *webmix*. Além disso, todos os aplicativos usados para comunicar-se com os colegas ou outras ferramentas digitais que foram utilizadas de alguma forma durante a resolução das atividades do curso deveriam constar na *webmix*. Também disponibilizamos uma *webmix* do “Curso Segurança IFFar” que os participantes deveriam adicionar ao seu *Symbaloo*. Abaixo, a Figura 5.1, mostra a *webmix* do “Curso Segurança IFFar”.

---

<sup>27</sup> A produção audiovisual pode ser acessada pelo link <[https://youtu.be/dews4Jf5\\_nI](https://youtu.be/dews4Jf5_nI)>.

<sup>28</sup> A produção audiovisual pode ser acessada pelo link <<https://www.youtube.com/watch?v=IrIYc4jdis>>.

Figura 5.1: *Webmix* do Curso Segurança IFFar.



Disponível em: <<https://www.symbaloo.com/mix/cursossegurancaiffar1>>.

A *webmix* do curso serviu como um modelo para os participantes. A vantagem do *Symbaloo* é permitir que além da postagem de links de arquivos, sejam adicionados outros aplicativos que venham a ser usados durante o processo educativo, além de tornar visível e bem apresentado os conteúdos por meio dos blocos, o que é valorizado pelos estudantes. Para constituir um PLE são necessárias estratégias de pesquisa, reflexão e compartilhamento agregadas aos processos e experiências que cada estudante coloca em prática no momento de estudo. O *Symbaloo*, assim como Formulário DDA, serviu como instrumento de registro do percurso realizado pelos participantes e possibilitaram análise posterior.

No final dessa Etapa os participantes também realizaram a avaliação da apresentação das soluções dos mapas de riscos produzidos pelos grupos sobre os ECs escolhidos. Nessa etapa os critérios de avaliação foram os seguintes:

- 1- foram esclarecidos os riscos presentes atividades profissionais dos estudos de casos.
- 2- os mapas de risco ambientais estavam claros quanto aos tipos e as intensidades dos riscos.
- 3- foram apresentadas medidas de segurança para minimizar ou evitar os riscos ambientais identificados nos estudos de casos.
- 4- os mapas de riscos foram compartilhados com todos.

Os participantes elegeram os grupos G5<sup>29</sup> e G6<sup>30</sup> como aqueles que contemplaram da melhor forma os critérios de avaliação.

<sup>29</sup> Os mapas de risco podem ser acessados pelo link: <<https://goo.gl/UByivC>>.

<sup>30</sup> Os mapas de risco podem ser acessados pelo link: <<http://trabalhecomsegurancaiffar2018.blogspot.com/>>.

### 5.2.1 Considerações sobre a execução do curso híbrido

Em ambas as Etapas, os objetivos propostos, tanto no nível de conhecimento quanto no âmbito metodológico e tecnológico, foram alcançados à medida que os participantes se envolviam com as demandas do curso.

As estratégias de MAs utilizadas, focadas na resolução de problemas, deram conta de problematizar situações próximas da convivência dos estudantes, permitiram uma atuação autônoma e proporcionaram momentos colaborativos de troca de conhecimentos. Na Etapa I, a atividade central girou em torno de um problema mais abrangente e a solução requisitou uma pesquisa de campo e uma produção tecnológica. Na Etapa II, disponibilizaram-se mais problemas e, portanto, mais delimitados. A solução ocorreu pelo levantamento de informações sobre a prática de diferentes profissões com a elaboração dos mapas de risco para as situações representadas.

Percebemos que a atuação dos participantes durante a Etapa I foi mais intensa do que a Etapa II, principalmente, no que diz respeito à organização enquanto grupos de trabalho. Nessa Etapa, foram necessários momentos frequentes de interação e colaboração entre os membros para a sistematização das informações coletadas com a entrevista, e posteriormente, para a idealização da produção audiovisual. Na Etapa II, os grupos primaram pela distribuição das tarefas entre os membros, facilitando a ocorrência de momentos a distância, o que de forma alguma limitou o alcance da solução final. Portanto, as atividades das duas Etapas, promoveram um ambiente ideal para a efetivação de um curso de Ensino Híbrido, pois viabilizaram uma mudança na dinâmica da sala de aula, na atuação da professora pesquisadora, além de oportunizar a prática de diferentes desempenhos pelos participantes.

Visualizamos que, embora a mudança de um ambiente centrado no professor para outro, centrado no estudante, tenha trazido determinados desconfortos para alguns, também introduziu um ânimo em razão das atividades desafiadoras que tiveram que realizar.

Ressaltamos também que os cronogramas de atividades das Etapas foram instrumentos importantes para a organização didático-pedagógica, pois, por mais que os participantes atuaram com maior autonomia na execução do curso, os cronogramas tiveram a função de impor um ritmo de trabalho aos grupos, que foi propício para ajudá-los a conduzir os processos de aprendizagem. Mas, vale destacar ainda, o papel da professora pesquisadora, que conduziu com os participantes o cumprimento dos cronogramas. Nesse sentido, é também responsabilidade do professor, quando trabalhar com MAs, dosar a quantidade de informações, pois assim, “a situação de aprendizagem será mais eficaz se o professor gradua

ou distribui melhor a nova informação, de forma que não sature ou exceda os recursos cognitivos disponíveis dos estudantes” (POZO, 2002, p. 103).

Para todas as atividades dos cronogramas foram criadas oportunidades e disponibilizado tempo para que fossem efetuadas pelos participantes. No entanto, também cabe-nos reconhecer que a falta de experiência da professora pesquisadora com MAs, pode ter influenciado o desfecho das atividades com o PBL, pois a atividade de autoavaliação (Atividade 13), não foi realizada dentro do período das Etapas, apenas situações para avaliar os colegas, conforme trouxemos acima. O processo de autoavaliação só foi concretizado no final do curso, quando realizado o grupo focal e aplicado o questionário autoavaliativo.

Por isso, apontamos que a organização didático-pedagógica da nossa experiência poderia fornecer um processo autoavaliativo mais consistente, que primasse por *feedbacks* significativos uns aos outros. Conforme as MAs, principalmente no PBL, quando uma tarefa colaborativa tiver sido completada, os estudantes devem ser encorajadas a avaliar o desempenho de seus colegas de equipe e de si próprio (PALLF; PRATT, 2015).

Em relação à conscientização dos participantes quanto suas atribuições e afazeres no curso, o preenchimento e atualização do Formulário DDA (Atividades 4 e 10) executado nas Etapas I e II, mostrou-se mais efetivo do que o incremento da *webmix* do *Symbaloo* realizado na Etapa II (Atividades 2 e 8). Como os grupos já vinham utilizando o Formulário DDA para lançar as informações desde a Etapa I, o *Symbaloo* surgiu como algo a mais, não tendo uma aceitação adequada por todos os participantes. Por isso, na nossa experiência, a utilização e operacionalização do *Google Drive*, através da pasta compartilhada do “Curso *On-line* de Segurança do Trabalho”<sup>31</sup>, foi bem mais aderida pelos participantes do que o *Symbaloo*. Nessa pasta, encontram-se todos os Formulários DDA, além de diversos arquivos produzidos e manuseados pelos grupos.

Porém, alguns participantes incrementaram suas *webmix* deixando registradas suas opções de pesquisa, reflexão e compartilhamento, que representou os seus PLEs. Ao propormos o uso do *Symbaloo* vislumbramos a possibilidade de tornar visível e analisável a constituição do PLE de cada participante, já que o Formulário DDA representou as informações dos grupos e não dos membros individualmente. A principal atribuição do *Symbaloo* é permitir armazenar em um único local todos os conteúdos e ferramentas de interesse, o que permitiu aos participantes, que o usaram de forma adequada, executar a

---

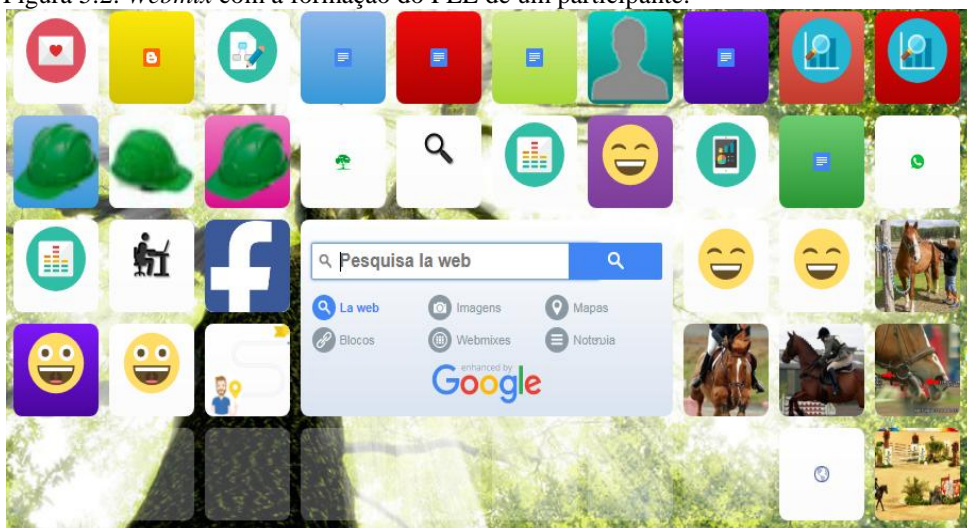
<sup>31</sup> A pasta pode ser acessada pelo link: <<https://goo.gl/cenFtg>>.



função de curador de informações<sup>32</sup>, criando seu próprio repositório com *links* e aplicativos utilizado com maior frequência, denominados de *e-portifólio*.

A Figura 5.2 mostra a organização da *webmix* de um participante, pela qual podemos observar que além dos blocos que estão relacionados com o assunto do curso, são referenciados blocos de interesse pessoal. Conforme orientamos, tudo aquilo que haviam considerado importante sobre o curso de Segurança do Trabalho poderia ser inserido na *webmix*.

Figura 5.2: *Webmix* com a formação do PLE de um participante.



Fonte: <<https://www.symbaloo.com/home/mix/camilagibbert>>.

Ao realizarmos uma avaliação no âmbito de utilização e operacionalização o *Google Drive*, através da pasta compartilhada do “Curso *On-line* de Segurança do Trabalho”, percebemos que ele teve uma maior adesão durante a realização das atividades pelos grupos, do que o *Symbaloo*.

Ainda, identificamos os elementos que possibilitaram a formação do PLE dos grupos, resgatando as estratégias de pesquisa, reflexão e compartilhamento operadas durante as etapas do curso híbrido e apoiadas pela produção das soluções das atividades propostas. Para evocar as estratégias são necessárias aptidões e habilidades específicas, tanto tecnológicas como sociais e atitudinais. Verificando os recursos e ferramentas que os grupos utilizaram para acionar as estratégias de pesquisa e de compartilhamento, observamos que elas foram semelhantes na maioria dos grupos. A maior diversidade aconteceu perante as estratégias de

<sup>32</sup> O termo curador de informações ou curadoria de informações ou conteúdos surgiu com a expansão da web 2.0 e em função da imensa quantidade de informações disponível. Assim, um curador de informações é responsável pela organização de informações relevantes como um filtro em meio ao crescimento exponencial de geração de dados.

reflexão da Etapa I, em razão da liberdade fornecida aos grupos para criar as suas produções de acordo com suas preferências tecnológicas e também, pelo formato de atividade solicitada. O Quadro 5.3 traz os recursos que os grupos fizeram uso e que compuseram as estratégias de constituição do seu PLE nas Etapas I e II.

Quadro 5.3: Estratégias para a constituição de PLE adotadas pelos grupos.

<b>Curso</b>	<b>Estratégias de pesquisa</b>	<b>Estratégias de reflexão</b>	<b>Estratégias de compartilhamento</b>
<b>Etapa I</b>	Google, Youtube, Entrevista, Blogs, Livros	Relatórios e Formulários: Drive, Editor de texto  Produção audiovisual: Smartphone, Photoshop CS6, Sony Vegas Pro 12, Adobe Premiere Clip, Filmora, VideoLab, Premiere Pro, KineMater, VivaVideo, Tumblr (blog)	Apresentação para a turma, Drive, Youtube, WhatsApp, E-mail, Blog
<b>Etapa II</b>	Google, Youtube, Pinterest, Buzz Feed (site de notícias), WordReference (dicionário), Pessoas conhecidas, Blogs, Livros	Relatório e Formulários: Drive, Editor de texto  Produção mapas de riscos: Editor de Texto Photoscape, Power Point, Paint, Photoshop, Corel Draw	Apresentação para a turma, Drive, WhatsApp, E-mail, Symbaloo, Blog

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, concluímos que os grupos conseguiram estruturar o seu PLE, visto que as MAs contribuíram para isso, pois mobilizaram a participação ativa dos participantes e permitiram um domínio maior sobre aquilo que precisavam para conduzir seu percurso de aprendizagem.

### 5.3 Manifestações das categorias de análise no curso híbrido

Para compor essa fase da análise destacamos aspectos relevantes a partir das observações e dos apontamentos realizados pela professora pesquisadora durante o acompanhamento das atividades realizadas pelos participantes, das informações contidas no Formulário DDA preenchido pelos grupos, e pelas considerações do grupo focal pertinentes a esse momento. Isso, com o foco principal de identificar como ocorreram as manifestações das categorias de análise prévias, relacionando-as à metodologia aplicada e aos recursos tecnológicos utilizados.

Antes de passarmos para a verificação qualitativa das categorias de análise, adotamos uma abordagem quantitativa, a partir de um processo de codificação. A codificação retrata uma transformação dos dados brutos encontrados nos conteúdos das respostas e que por meio de “recorte, agregação e enumeração, permite atingir uma representação do conteúdo ou da sua expressão, [...]” (BARDIN, 2011, p. 103). Assim, partindo do conceito central de cada uma das quatro categorias de análise prévias, elegemos possíveis elementos que pudessem ser encontrados no Formulário DDA e também resgatados das observações da professora pesquisadora durante a execução das Etapas do curso híbrido.

Dessa forma, identificamos algumas ações pertinentes em cada categoria, assim como estipulamos uma pontuação e apontamos o meio onde elas foram registradas ou efetuadas. O Quadro 5.4 mostra a definição desses critérios.

Quadro 5.4: Ações de verificação das categorias de análise.

<b>Categorias</b>	<b>Ações de verificação do Formulário DDA e da observação nos momentos presenciais</b>	<b>Pontuação</b>	<b>Presencial (P) On-line (O)</b>	
<b>Interação</b>	Criação de grupo virtual para comunicação.	1	O	
	Comunicação por vídeo.	1	O	
	Comunicação virtual como professor.	1	O	
	Interação na sala de aula – momentos presenciais.	1	P	
	PLE: Estratégias de Compartilhamento	Recursos digitais	1	O
	Pessoas consultadas	1	P	
<b>Colaboração</b>	Reuniram-se em momentos fora da sala.	1	P	
	União em sala de aula.	1	P	
	Demonstraram consenso e diálogo no grupo.	1	P	
	PLE: Estratégias de Compartilhamento	Recursos digitais	1	O
		Pessoas consultadas	1	P
<b>Autonomia</b>	Preencheram o Formulário DDA.	1	O	
	Produziram algum outro documento não solicitado.	1	O	
	PLE: Estratégias de pesquisa	Links registrados	1	O
		Pessoas consultadas	1	P
<b>Reflexão</b>	Definiram metas e submetas.	1	O	
	Registraram um plano de como resolveram os problemas ou os casos.	1	O	

	Registraram apontamentos que demonstraram reflexão no momento das produções (na prática). Detectaram erros, corrigindo-os e garantindo uma direção correta das estratégias.	1	O
	Registraram apontamentos que demonstraram reflexão após as produções (após a prática).	1	O
	Registraram apontamentos sobre suas formas de aprender.	1	O
	Registraram apontamentos sobre o que estavam aprendendo (sem ser uma cópia de conteúdo)	1	O
	Registraram apontamentos de autoavaliação das suas próprias aprendizagens.	1	O
	Atingiram os objetivos de aprendizagem propostos pelo professor colaborador.	1	P
	PLE: Estratégias de reflexão.	Recursos digitais	O
		Pessoas	P

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 5.4 foi projetado como uma extensão do Quadro 4.1, do capítulo 4, o qual trouxe o suporte teórico que constituiu o conceito de cada categoria e as suas possíveis formas de manifestação no contexto do curso realizado. Assim, essas manifestações foram registradas no Formulário DDA e observadas nos momentos presenciais. A essas ações agregamos as estratégias de pesquisa, reflexão e compartilhamento que foram usadas durante as atividades e que constituíram os PLEs dos grupos. Atribuímos 1 ponto quando a ação pôde ser identificada e 0 quando não foi encontrada. Com relação ao ambiente onde as manifestações ocorreram vale ressaltar que aquelas que apareceram registradas no Formulário DDA, foram contabilizadas como ocorrências que aconteceram no meio *on-line*.

Lembramos que intenção da nossa tese não é comparar as quantidades de manifestações das categorias de análise, mas sim levantar as implicações originadas por elas e que dizem respeito aos processos de aprendizagem dos participantes em um modelo híbrido de ensino. No entanto, a partir da codificação estipulada foi possível vislumbrar algumas considerações da experiência efetuada. A Figura 5.3 mostra uma imagem da tabela de verificações das manifestações das categorias de análise, com as seguintes informações: as quatro categorias, as ações verificadas em cada uma delas, a pontuação atribuída e o ambiente onde foram efetuadas, sistematizadas por grupo e por Etapa.

O principal objetivo desta tabela foi verificar se as ações definidas realmente aconteceram comprovando as manifestações das categorias de análise, para que posteriormente, pudéssemos analisar as implicações que elas produziram e de que forma auxiliaram nos processos de aprendizagem dos participantes. Pela organização dos dados, na tabela da Figura 5.3 apontamos algumas considerações que serão detalhadas no próximo tópico desse capítulo.

Com base nessa análise quantitativa, foi possível identificar 314 manifestações, destas, 186 aconteceram com o apoio de algum recurso *on-line* e 128 aconteceram em sala de aula ou fora dela, com a presença dos membros dos grupos. Também compreendemos que todos os grupos atuaram de forma similar, pois a pontuação das ações realizadas em ambas as Etapas variou entre 28 e 33 pontos. Da mesma forma, não houve grande diferença na quantidade de manifestações ocorridas nas Etapas, sendo que na Etapa I foram registrados 162 pontos e 152 na Etapa II.

Figura 5.3: Controle de verificações de manifestações das categorias de análise.

CATEGORIAS	Ações de verificação no Formulário DDA e pela observação nos momentos presenciais	EH	M/A	PLE	Pontuação	On-line ou Presencial	G1 - G10												Total de manifestações por categoria															
							G1		G2		G3		G4		G5		G6		G7		G8		G9		G10		Total de Manif. por ação	Total	On-line	Presencial				
							ET1	ET2	ET1	ET2	ET1	ET2	ET1	ET2	ET1	ET2	ET1	ET2	ET1	ET2	ET1	ET2	ET1	ET2	ET1	ET2								
Interação	Criação de grupo virtual para comunicação.	X	X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20								
	Comunicação por vídeo.		X	X	1/0	O	1																				1							
	Comunicação com o professor					P																												
	Interação na sala de aula - momentos presenciais.	X	X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12							
Colaboração	Reuniram-se em momentos fora da sala.	X	X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20							
	União em sala de aula		X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16							
			X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12							
	Demonstraram consenso e diálogo no grupo.		X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18							
	Recursos digitais		X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20							
	PLE: Estratégias de Compartilhamento		X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7							
			X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20							
	Preencheram o Formulário DDA.		X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20	93						
			X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19						
	Produziram algum outro documento não solicitado.		X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13						
Autonomia	Links registrados		X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20							
	PLE: Estratégias de pesquisa		X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15							
	Pessoas consultadas		X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18							
	Definiram metas e submetas.		X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15							
	Deixaram claro (registraram o plano) como resolveram os problemas ou os casos.		X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10							
	Registraram apontamentos que demonstrou uma reflexão no momento das produções (na prática). Detectaram erros, corrigindo-os.		X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
	Registraram apontamentos que demonstrou uma reflexão após as produções (após a prática).		X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	4							
	Registraram apontamentos sobre suas formas de aprender.		X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9							
	Registraram apontamentos sobre o que estavam aprendendo (sem ser uma cópia de conteúdo).		X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18						
	Registraram apontamentos considerado como autoavaliação das suas próprias aprendizagens.		X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Atingiram os objetivos de aprendizagem propostos pelo professor colaborador.		X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20							
Reflexão	Recursos digitais		X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20							
	PLE: Estratégias de reflexão.		X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15							
			X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20							
			X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18						
			X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
			X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
			X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
			X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
			X	X	1/0	P	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
			X	X	1/0	O	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1						
Total de manifestações por Grupo e Etapa							15	16	16	15	17	14	16	15	18	14	18	14	15	18	14	15	18	14	13	16	16	16	15	152				
Total de manifestações por Grupo							31	31	31	31	31	31	31	31	33	32	32	32	32	32	33	33	32	33	32	33	32	33	32	314				
Total de manifestações na Etapa I							15	16	17	17	16	16	15	18	15	18	14	15	18	14	15	18	14	15	18	14	13	16	16	17	17	162		
Total de manifestações na Etapa II							16	16	15	14	14	15	16	15	18	14	15	18	14	15	18	14	15	18	14	15	18	14	13	16	16	17	15	152

Fonte: Elaborado pela autora.

Nesse momento, mesmo nossa análise sendo quantitativa, podemos vislumbrar por meio das pontuações que a organização didático-pedagógica promoveu momentos presenciais e *on-line*, conforme as premissas dos modelos de Ensino Híbrido. Que a construção do curso mostrou certo equilíbrio quanto às oportunidades metodológicas e tecnológicas que as Etapas forneceram e por fim, as quatro categorias foram contempladas nas manifestações promovidas pela organização do curso. Também observamos que todos os grupos acionaram estratégias de pesquisa, reflexão e compartilhamento necessários para a constituição dos seus PLEs.

Essas considerações representam uma visão geral dos dados da pesquisa e que a seguir, realizamos ponderações sobre os desdobramentos que as geraram, evidenciando, durante a execução do curso híbrido os processos de interação, colaboração, autonomia e reflexão.

Para verificar como as categorias de análise foram sendo evidenciadas pelos participantes durante a execução do curso híbrido, faremos uso da análise de conteúdo. Através dela é possível, por meio das inferências (ou deduções lógicas), identificar o que conduziu ou produziu determinados enunciados, num exercício de identificar as causas que justificam o seu surgimento (BARDIN, 2011). Dessa forma, é essencial não esquecermos que “os resultados da análise de conteúdo devem refletir os objetivos da pesquisa e ter como apoio indícios manifestos e capturáveis no âmbito das comunicações emitidas” (FRANCO, 2012, p.30).

Portanto, procuramos apontar os indícios das categorias interação, colaboração, autonomia e reflexão de forma distinta, já que em diversas manifestações mais de uma categoria foi identificada.

### 5.3.1 Categoria Interação

A interação acontece a partir dos processos de comunicação. A interação em ambientes *on-line*, especificamente, refere-se não apenas à comunicação que deve ocorrer com todos os envolvidos nesse processo, mas também entre o estudante e o conteúdo do curso o que transforma as comunicações assíncronas e síncronas em necessidades tecnológicas de interação (PALLF; PRATT, 2015, p. 71). Como já mencionamos, ela antecede os processos de colaboração, pois sem interação não há colaboração. É difícil separar esses dois conceitos na prática, e por isso, definimos critérios distintos analisarmos no escopo dessa tese. Dessa forma, a categoria Interação foi analisada a partir das ações produzidas pelos participantes que desencadearam trocas de mensagens entre os membros dos grupos e com os demais colegas.

Também analisamos as formas com que a comunicação aconteceu com a professora pesquisadora e com outras pessoas que vieram a contribuir com os grupos.

Os processos interativos nos grupos foram identificados tanto no formato *on-line* como nos momentos presenciais. Nos 10 grupos que participaram da pesquisa o aplicativo *WhatsApp* foi utilizado por 100% deles no intuito de organizar e dividir as tarefas entre os membros dos grupos. Outra forma mencionada pelos participantes de trocas foi pelo próprio Formulário DDA, disponível na pasta compartilhada do *Google Drive*, o qual serviu para os membros acessarem as informações que os demais colegas registraram. Ainda, um dos grupos relatou que durante a Etapa II fizeram uma chamada de vídeo a partir do aplicativo *Skype* para trocar informações sobre as atividades. Também constatamos que aconteceram trocas de informações através do compartilhamento das *webmix* do *Symbaloo*, em função da resolução dos estudos de casos.

A interação com a professora aconteceu tanto nos momentos presenciais quanto em momentos a distância. Nos momentos presenciais os estudantes solicitaram esclarecimentos quanto aos prazos, ao preenchimento do Formulário DDA e a forma de entrega das atividades. Como relatamos inicialmente, nenhum grupo havia contatado a professora de forma *on-line* e somente após a provocação da professora pesquisadora é que começaram interagir com ela, e mesmo assim, em número bastante reduzido, um ou dois contatos por grupo. Também aconteceram algumas trocas de mensagens por e-mail com a professora, mas restringiram-se a apenas um grupo. As interações com a professora que aconteceram pelo aplicativo *WhatsApp* abrangeram o grupo dos líderes e o grupo que todos os participantes do curso estavam inscritos.

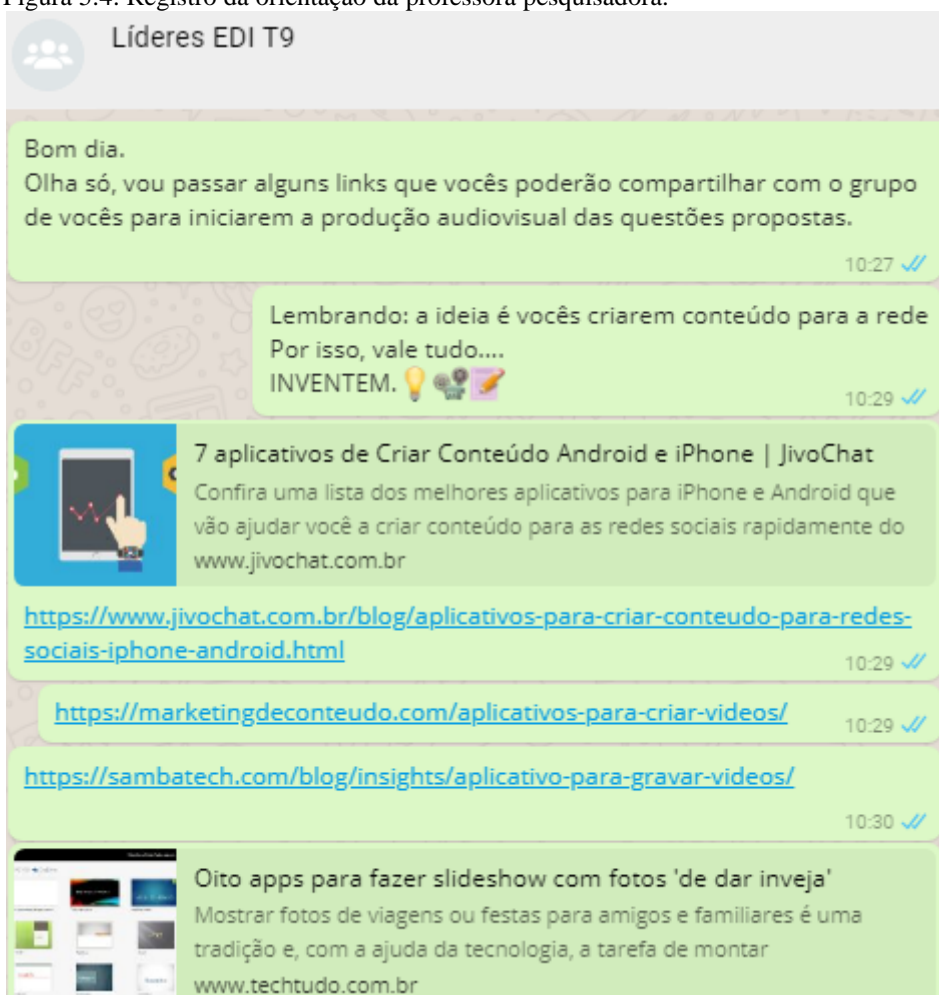
Considerando que os participantes, que fazem parte de uma geração que está conectada nas redes o tempo todo, e que como característica atrelada ao seu perfil, preferem formas ágeis e de acesso instantâneo para se comunicar, assim como também esperam receber os *feedbacks* brevemente, o aplicativo *WhatsApp* atende plenamente essa necessidade. A velocidade é uma expectativa natural para quem está acostumado a respostas instantâneas, já que para essa geração uma mensagem deve ser respondida rapidamente, um produto deve ser entregue rapidamente.

Nesse momento, percebemos a influência da metodologia no processo de aprendizagem dos participantes, enfatizando a postura do professor que precisa mostrar caminhos sem restringir especificamente como chegar ao objetivo final. Durante o período de realização do curso, em nenhum momento os participantes solicitaram informações específicas sobre os conceitos e conteúdos de Segurança do Trabalho, mas sim, sobre como organizar e



disponibilizar as informações pesquisadas e produzidas. Essa situação confirma que o professor não é o único que tem acesso aos conteúdos da disciplina, o estudante também possui contato aos mesmos meios que seu professor e com isso pode construir conhecimento a partir da realização de pesquisas e de trocas entre colegas. As práticas de MAs fornecem condições para que o professor atue como orientador, supervisor e facilitador; e que o estudante faça pesquisas, reflita e decida por ele mesmo, o que fazer para atingir os objetivos estabelecidos (VILLAS-BOAS; NETO, 2011). Um momento que retratou a postura orientadora da professora pesquisadora foi quando ela apresentou sugestões mostrando alternativas aos grupos para a elaboração das suas produções, porém a escolha ficou a critério deles. A Figura 5.4 ressalta esse momento.

Figura 5.4: Registro da orientação da professora pesquisadora.



Fonte: Dados da pesquisa.

Os processos interativos presenciais ocorreram tanto em sala de aula quanto fora dela. Na Etapa I foram cinco momentos presenciais e na Etapa II foram três encontros presenciais

em sala de aula, registrados como encontros formais. Esses momentos presenciais aconteceram uma vez por semana e foram importantes para a professora pesquisadora observar a atuação dos membros dos grupos que será abordada na análise da categoria colaboração.

Ainda, como uma das ações que promoveram interações, aconteceram encontros entre os membros dos grupos fora da sala de aula, identificados pelos registros que os participantes efetuaram no Formulário DDA. O Quadro 5.5 traz o número de vezes que os grupos se reuniram presencialmente para trabalhar nas atividades do curso híbrido de ambas as Etapas.

Quadro 5.5: Número de encontros presenciais extra sala de aula.

Grupos	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
	Encontros presenciais extraclasse por Etapa									
<b>Etapa I</b>	2	2	1	1	2	2	2	4	2	3
<b>Etapa II</b>	3	0	0	0	5	2	0	2	0	2

Fonte: Elaborado pela autora.

Na Etapa I, esses momentos aconteceram de forma mais intensa que na Etapa II, inferimos que provavelmente isso tenha ocorrido devido à exigência da atividade final dessa Etapa, onde os integrantes precisavam estar reunidos para produzi-la. Se fizermos a média de encontros extraclasse e somarmos aos encontros em sala, que foram 8 ao total, teremos aproximadamente uma média de 11 momentos presenciais em que os grupos estavam reunidos, ou tiveram a oportunidade para isso. Isso também nos permite dizer, que a organização didático-pedagógica cumpriu com o seu papel em ofertar esses momentos necessários nos modelos de Ensino Híbrido.

Também foi possível constatar, que os processos de interação em cada um dos grupos foram instigados por um dos integrantes. Em cinco grupos o líder foi quem fomentava a comunicação entre os demais componentes. Em dois dos grupos, quem executou essa ação foi o secretário. No grupo com apenas três integrantes todos interagiram de forma homogênea. E em dois grupos o líder e o secretário trabalharam em sintonia estimulando as trocas entre os demais componentes. Com isso, ficou explícito neste caso, que mesmo o professor não sendo mais o centro do processo de aprendizagem, alguns membros dos grupos tomaram a frente da execução das atividades.

Percebendo que o posicionamento do líder e/ou do secretário frente aos demais membros dos grupos foi realçado na maioria das categorias, na interação, na colaboração, na

autonomia e na reflexão e síntese. Notamos que em alguns grupos, a existência dessas funções influenciou para que os demais membros, se abstivessem de suas responsabilidades enquanto grupo, deixando principalmente para o líder o trabalho, conforme é explícito pela fala do líder do grupo G9: *“É! Só que daí tu deixa pra última hora, o outro deixa pra última hora... Quando vê: ninguém fez! Sobra pra quem, para o líder”*, e confirmado também pela líder do grupo G8: *“Por ser um trabalho autônomo, eu acho pelo menos, que a gente deixa tudo pra a última hora e depois todo mundo da culpa para o líder”*. Mas, em outros momentos, constatamos que essa postura é natural do próprio sujeito, e nada resolveria trocar de líder, pois mesmo assim esse sujeito se destacaria, vejamos o comentário da líder do G5: *“Ai eu fico muito estressada. E se o pessoal não faz as coisas eu fico mais estressada ainda. E se o grupo ta ali, e daí olham pra ti: “ah, se acalma, vai dar tudo certo!”. Mas ninguém faz nada, como é que vai dar certo? Vou ter que sempre fazer tudo sozinha.”*

Na tentativa de evitar a sobrecarga das funções do líder e do secretário a orientação para a aplicação da metodologia PBL é que elas passem por todos os membros do grupo. Dessa forma, cada estudante terá diversas experiências, o que proporcionará a ele uma ampla visão do trabalho em equipe (IOCHIDA, 2000). Não podemos afirmar, se essa opção de alternar as funções iria minimizar a participação desses estudantes que se destacaram, pois além dessa atitude ser intrínseca desses sujeitos, alguns membros se mostraram imaturos quanto aos seus deveres com o trabalho em grupo.

Constatamos ainda, a intensidade de interação nos grupos está diretamente relacionada com o nível de dependência que as atividades propostas exigem dos seus membros. Na Etapa I, como a proposta da atividade era buscar uma pessoa que havia sofrido um acidente e através do conhecimento da situação, entender e aproximar com as questões relativas a segurança do trabalho, possibilitou que os grupos interagissem com pessoas além do seu meio acadêmico. Da mesma forma, para a elaboração da produção audiovisual, 7 dos 10 grupos gravaram apresentações dos próprios membros, e com isso, precisaram se comunicar e organizar uma espécie de roteiro. Já na Etapa II, a interação se restringiu aos membros dos grupos, com a exceção de dois deles que consultaram outros professores da área.

Portanto, a experiência de Ensino Híbrido baseada em MAs e suportada por PLEs, fomentou a interação que aconteceu de forma semelhante em todos os grupos, tanto nos momentos presenciais como também com o apoio dos recursos *on-line*. Em vista de o curso ter solicitado a realização de atividades para além da sala de aula, assim como, estimulado o uso acentuado das tecnologias digitais, foram proporcionadas situações de interação que dificilmente acontecem em uma organização apenas presencial.

As estratégias de compartilhamento buscadas pelos estudantes contribuíram para a formação dos PLEs e propiciaram as interações por meio das comunicações entre todos os participantes do curso, não ficando restritas somente nos grupos. As interações viabilizaram *feedbacks* de forma ágil, ao mesmo tempo em que eliminaram questões limitadoras impostas pelo ambiente presencial, como local e tempo.

Podemos também afirmar que as interações aconteceram de três formas: estudante com estudante, estudante com professor (ou outra pessoa contatada) e estudante com conteúdo. Quanto às interações entre os próprios estudantes, observamos que o curso os incentivou a compartilhar seus *insights* e suas respostas, tanto pelo Formulário DDA como pelos grupos criados no aplicativo *WhatsApp*. Vale registrar que, na maioria das vezes, os estudantes não se dão conta das facilidades que as ferramentas digitais proporcionam, pois no momento que respondem a uma pergunta de algum colega, também desenvolvem uma compreensão sobre o conteúdo que está questionado.

A interação entre os estudantes e o professor acontece quando este último fornece informações, *feedbacks* ou simplesmente incentiva ou orienta os estudantes. No curso realizado, as comunicações entre os participantes e a professora pesquisadora aconteceram, mesmo que de forma restrita, em uma esfera pública e permaneceram registradas nos espaços *on-line* onde se desencadearam, sendo que todos se beneficiaram dos diálogos. É uma das funções do professor incentivar o diálogo com os estudantes, assim como oferecer diferentes maneiras para eles entrarem em contato. Nesse sentido, percebemos que poderiam ter sido disponibilizados outros instrumentos de comunicação, já que ficaram restritas ao e-mail e ao aplicativo *WhatsApp*. Também, sentimos dificuldades em monitorar mais de perto as interações nos grupos, o que foi necessário em razão da autonomia propiciada pelas MAs aplicadas. No entanto, cabe-nos ressaltar que os recursos que possibilitam emissões e recepções quase que em tempo real, mesmo que representem comunicações assíncronas, agilizam as dúvidas dos estudantes e, conseqüentemente, permitem o foco na resolução das atividades.

Ainda, um tipo de interação que foi salientada pelo curso híbrido, foi àquela realizada entre os estudantes e os conteúdos. Essa interação ocorre quando os próprios estudantes obtêm informações diretamente dos materiais de aprendizagem. Com a experiência e pelo curso ter sido disponibilizado *on-line*, os participantes acessaram materiais de diferentes padrões, incluindo texto, áudio ou vídeo, e, assim foram capazes de montar o seu próprio caminho ao longo do curso. Além disso, as atividades em formato de problemas foram

desafiadoras, que acabaram motivando os estudantes a interagir com o conteúdo e explorar os temas detalhadamente.

### 5.3.2 Categoria Colaboração

As atividades colaborativas requerem a participação de grupos de pessoas trabalhando em prol de um objetivo comum e assim as interações precisam acontecer por meio de atividade mútua e simultânea. No ambiente *on-line* é o desenvolvimento de uma meta compartilhada pode ser facilitada pelos recursos disponíveis, mesmo que cada estudante de forma independente contribua com o resultado final (PALLOFF; PRATT, 2015). Para trazer os indícios de como ocorreram os processos de colaboração no curso híbrido com os estudantes de ensino médio, analisamos as ações que os grupos realizaram nos momentos presenciais e de forma *on-line* com o foco em um objetivo comum. Também pelos apontamentos realizados no Formulário DDA sobre a execução das atividades que envolviam uma construção conjunta entre os participantes.

Durante o desenrolar das atividades, as ações de colaboração que aconteceram nos grupos em ambiente *on-line* foram, principalmente, a partir do compartilhamento de conteúdos pelos arquivos do *Google Drive*. O preenchimento do Formulário DDA fez com que todos os membros dos grupos tivessem que contribuir com pesquisas sobre os assuntos do curso, inserindo os endereços e as informações encontradas.

A ação de preencher o Formulário DDA proporcionou um momento de união por parte de alguns membros dos grupos, o que pode ser observado nos encontros presenciais em sala de aula. No entanto, dos 10 grupos participantes, apenas em três grupos todos os membros estavam juntos tratando sobre as atividades do curso. Nos demais grupos, a colaboração aconteceu de forma parcial, ou seja, apenas alguns integrantes atualizaram o Formulário DDA, enquanto os outros faziam outras atividades não relacionadas ao curso. Diante, dessa situação, percebemos que a colaboração aconteceu entre alguns componentes dos grupos, e não de forma homogênea com todos do grupo.

No entanto, os estudantes que mais se beneficiam de situações colaborativas são aqueles que, conseguem solicitar aos outros o seu envolvimento (SOLLER, 2001). Portanto, aqueles que se envolveram efetivamente nas atividades foram beneficiados, o que ficou evidente na maioria dos grupos pela posição dos líderes ou secretários. Esses, a partir das funções destinadas a eles, procuraram cada um à sua forma estimular os demais membros a contribuir nas atividades e por isso, tiveram um maior envolvimento no curso.

Observamos também que o trabalho em grupo, oportunizado pelas estratégias das MAs utilizadas no curso híbrido, mesmo não contando com o envolvimento de 100% dos membros é um potente desmobilizador de atitudes individualistas, já que privilegiam atitudes conjuntas. Ainda, o diálogo que aconteceu nos grupos provocou discussões que estimularam formas mais democráticas de pensar, bem como maior tolerância e respeito com as ideias diferentes. Para alguns membros, as atividades de colaboração, motivaram suas habilidades de argumentação (debate) e negociação (diálogo), sejam para resolver os problemas das atividades, para organizar os trabalhos do grupo ou ainda, na intenção de cobrar aqueles que não estavam envolvidos. O líder do grupo G7, mesmo demonstrando sua indignação teve a paciência de aguardar e solicitar o apoio dos membros para prosseguir com as atividades: *“Eu pedi pra M1 gravar porque ela era do nosso grupo também. Ai de manhã ela falava que ia gravar ai eu esperava o dia todo. Ai ela não gravava. Tivemos que esperar, aí M5 acabou gravando, mas primeiro falou a semana inteira que ia entrevistar o avô dele. No último dia ele entrevistou o cunhado. Mas, pelo menos fez”*.

Porém, alguns estudantes não foram hábeis em reconciliar as diferenças no grupo, o que ocasionou a separação de um deles. A fala da líder do novo grupo que surgiu, registra essa dificuldade: *“Nosso grupo era entre 6, era bem menos encarado. Agora a gente está mais separado e ficou muito mais fácil, são menos opiniões”*. No entanto, o que chamou a atenção, foi que os participantes do grupo que se dividiu, em nenhum momento tiveram ações de desentendimento e nem ficaram chateados uns com os outros, mas tiveram a atitude de perceber que a separação seria para o bem de todos e o consenso prevaleceu no momento da decisão.

Algumas situações de colaboração com todos os participantes do curso aconteceram de forma *on-line*, onde dúvidas que surgiram registradas no grupo do aplicativo *WhatsApp* foram respondidas pelos próprios colegas. Abaixo a Figura 5.5 representa um momento de colaboração entre os participantes.

Figura 5.5: Conversa *on-line* entre participantes do curso híbrido.



Fonte: Elaborado pela autora.

As ferramentas de comunicação *on-line* potencializaram o processo de colaboração, uma vez que permitiram ultrapassar limites impostos por fatores geográficos e de tempo. Essa percepção é confirmada pela fala do líder do G1: “*Teve um dia que alguém, acho que foi a Fulana que não conseguiu ir do meu grupo, aí a gente fez chamada de vídeo, daí a gente ficou conversando. Nas outras vezes foi por WhatsApp*”.

Uma vez que a colaboração significa trabalhar em conjunto com uma ou mais pessoas, pela aprendizagem colaborativa os membros de um grupo contribuem para resolver um o problema, e, para isso, podem organizar processos de divisão de trabalho (ONRUBIA, COLOMINA E ENGEL, 2010). Assim, a colaboração também aconteceu nos grupos do curso híbrido a partir da descentralização intelectual, o que exigiu o estabelecimento e a construção de normas tanto racionais quanto morais, para chegar ao objetivo coletivo. Por isso, além da organização de como proceder para chegar à solução dos problemas, a colaboração requer a formação de vínculos e reciprocidade entre os sujeitos envolvidos no processo de aprendizagem. Vínculos representados pela ação de coordenar pontos de vista diferentes, que requerem acima de tudo, respeito mútuo entre os membros dos grupos. A colaboração surge no sentido de cooperar na ação que, por sua vez, engloba um processo que tem perspectivas estratégicas, sociais, psicológicas e operacionais que influenciam em muito a eficácia do resultado final esperado (LINS, 2005).

Podemos dizer que a colaboração aconteceu com ênfase nos períodos *on-line* do curso híbrido, pois como precisavam resolver os problemas e as atividades propostas em momentos fora do ambiente escolar formal, sentiram a necessidade de se organizarem para alcançar tais

objetivos. Na Etapa I, a maioria das produções audiovisuais foi gerada a partir da gravação de um vídeo pelos próprios membros dos grupos, o que possibilitou que todos se expressassem e contribuíssem com o produto final. Esses vídeos trouxeram a situação real investigada e as assimilações com a Segurança do Trabalho. Na Etapa II, o que ficou em evidência foi à divisão das tarefas entre os membros, o que caracterizou uma organização dos grupos. Ainda, em ambas as Etapas foram apresentadas os resultados das produções para todos os participantes, que gerou um momento de compartilhamento coletivo.

Portanto, a experiência de Ensino Híbrido baseada em MAs e suportada por PLEs, fomentou a colaboração em razão do trabalho em grupos, determinado pela sequência dos passos da metodologia PBL, aplicados na Etapa I e II. A inclusão de tarefas colaborativas no curso híbrido geraram pequenas comunidades de aprendizagem que contribuíram para o estabelecimento de metas que levaram a resolução dos problemas, ao mesmo tempo em que promoveram demonstrações de habilidades como a valorização da diversidade, a motivação, a conduta ética, a criatividade, dentre outras.

Durante a elaboração das Etapas tivemos o cuidado em não incluir tarefas colaborativas em excesso. Por isso, em função de ser um curso de curta duração, e como na Etapa I os participantes já haviam se dedicado intensamente para a realização da produção audiovisual, na Etapa II, foram fornecidos ECs, com problemas apresentados de maneira direta, mas que também exigiram o empenho dos grupos para chegar à construção dos mapas de riscos. Palloff e Pratt (2015) argumentam que “os estudantes acham que o trabalho colaborativo consome muito tempo, já que eles se esforçam para se encontrar de forma criativa e para criar os papéis e as tarefas necessárias para completar esse tipo de tarefa” (p. 201), assim dosar essas atividades mostrou-se pertinente como estratégia didático-pedagógica, pois os estudantes também precisavam se adaptar ao modelo de Ensino Híbrido que experimentavam. No entanto, não podemos deixar de reconhecer que em uma análise comparativa entre as duas Etapas, a primeira potencializou mais os processos colaborativos.

Contudo, se a organização didático-pedagógica, com o apoio das MAs, não conseguiu estimular a colaboração de todos os participantes de forma homogeneia, aqueles que realmente se engajaram no curso tiveram êxito. Pois, conforme Pozo (2002) para aproximar-se de uma boa aprendizagem, o importante é garantir o “equilíbrio entre o que se tem a aprender, a forma como se aprende e as atividades práticas planejadas para promover a aprendizagem” (p. 66). Mas, para isso, também é necessário o envolvimento e a disposição do estudante em comprometer-se com o processo da sua própria aprendizagem, pois “ninguém levará os outros a aprender se não houver nele também um movimento para a aprendizagem” (p. 145).



### 5.3.3 Categoria Autonomia

Nessa categoria analisamos a forma como os grupos se organizaram para executar as atividades das Etapas do curso híbrido. A autonomia também pode ser representada pelas outras categorias da tese, já que a interação, a colaboração e a reflexão exigem iniciativa para ser promovidas. Assim, análise dessa categoria parte dos processos de tomada de decisão e de iniciativa dos membros dos grupos, em relação às buscas e à produção de informações. Entendemos que a autonomia é uma ação individual de um sujeito específico, e por isso na análise, mesmo referindo-nos aos grupos, referenciamos os indivíduos que evidenciaram essa característica.

A manifestação da autonomia está vinculada, especialmente, às MAs implementadas na estruturação das Etapas do nosso curso híbrido, as quais exigiram dos grupos uma maior pro-atividade na organização e execução das atividades desde o início do curso. Isso confirma o objetivo principal das MAs que é tornar o estudante mais autônomo e responsável pelo seu processo educativo. Foi com essa intenção que propusemos a estratégia PBL e a Estudo de Caso, pois:

se queremos que os estudantes sejam proativos, precisamos adotar metodologias em que os estudantes se envolvam em atividades cada vez mais complexas, em que tenham que tomar decisões e avaliar os resultados, com apoio de materiais relevantes. Se queremos que sejam criativos, eles precisam experimentar inúmeras novas possibilidades de mostrar sua iniciativa (MORAN, 2015, p. 17).

Com a análise dos Formulários DDA, percebemos que todos os grupos estabeleceram formas de organização e divisão para a realização das atividades. No Formulário DDA havia um espaço para que cada membro incluísse as suas contribuições e cerca de 90% dos participantes registraram suas pesquisas individuais no local indicado nas duas Etapas. Além da atualização do Formulário DDA, cinco grupos produziram um relatório, com apontamentos das pesquisas que fizeram durante as Etapas, o que não havia sido solicitado em nenhum momento.

Como já mencionamos no início deste capítulo, na Etapa II, as pesquisas registradas no Formulário DDA foram mais completas do que na Etapa I e, a partir disso, podemos realizar algumas inferências para essa ação ter ocorrido. A primeira sugere que os participantes sentiram maior necessidade de consultar informações sobre o assunto da Etapa II, pois ela era mais específica. A segunda está associada à expectativa criada em virtude de que ao final da Etapa I, o grupo que melhor completou o Formulário recebeu uma recompensa

pelas informações inseridas. Ou ainda, porque os participantes assimilaram a proposta do preenchimento do formulário, fazendo com maior naturalidade. Essas proposições ficaram evidentes pelo acompanhamento da professora pesquisadora nos momentos presenciais do curso híbrido.

Na maioria dos grupos, foi o líder e/ou o secretário que apresentaram as iniciativas para a realização das atividades, assim como nos processos de interação. O secretário do G7, que assumiu a função de líder nesse grupo, deixa isso bastante claro na sua fala: *“Nesses dois trabalhos eu fiquei o tempo inteiro fazendo trabalho e arrumando e daí no último período, eles me pediam: ‘como é que tá aí?’. Aí já é muito tarde. Aí já não tinha mais o que fazer”*.

Ainda, a líder do grupo G1 argumenta que se as atividades precisam de autonomia, ninguém precisa dizer que tem que fazer as atividades: *“Não adianta fazer mais autônoma se as pessoas não ajudam. Tipo: ‘ah, ta... e eu faço o que?’. Mas não é ‘eu faço o que’. Se é pra ter autonomia é pra tu fazer alguma coisa.”* Por isso, as ações de tomada de decisão ficaram concentradas na função do líder, pela falta de experiência em delegar as tarefas e por entender que isso não era necessário, como relata a fala anterior.

Na Etapa II, o processo de autonomia teve uma ocorrência mais evidente por parte dos estudantes, o que ficou representado desde o preenchimento do Formulário DDA até a organização para a realização das atividades. A líder do grupo G8, também confirma essa percepção que na Etapa II os membros buscaram ajudar mais, o que preconiza ações de iniciativa: *“Mas o segundo trabalho assim, fizeram mais, tentaram cooperar, porque o primeiro trabalho eu fiz assim tudo sozinha, o vídeo foi tudo eu”*.

Os grupos, na Etapa II, conseguiram se organizar melhor, mesmo que dividindo as tarefas. Lançamos um olhar analítico em alguns trechos, descritos pelos grupos no Formulário DDA e que reproduzem algumas das ações de iniciativa e tomada de decisão que os grupos e seus membros manifestaram durante a organização e divisão das tarefas, demonstrando também a interação e a colaboração que ocorreram.

G1: *“Separamos em duplas e cada dupla fez um estudo de caso”*.

G3: *“O grupo se dividiu, M1 e M2 pesquisaram sobre determinados casos, assim como M3 e M4. A líder se encarregou com os mapas de risco e o secretário digitou e atualizou o drive”*.

G6: *“M1 e M2 fizeram os mapas e o Blog. M3 produziu o relatório e o Blog”*.

G8: *“M1 e M2 fizeram o mapa da Agricultura, M3 o mapa da Mineração, M4 o da Construção Civil. M5 pesquisou o que pode ser feito para prevenir os acidentes nesses casos”*.

A partir dessas descrições realizadas no Formulário DDA, apontadas como respostas a uma pergunta que solicitava informações acerca de como o grupo havia se organizado para resolver os ECs, essa ação, de relatar os procedimentos, também fez com que os grupos definissem de fato as táticas para chegar ao objetivo, uma vez que a professora pesquisadora lembrou e incentivou o preenchimento do Formulário.

Percebemos aqui, que faz parte do papel do professor, em uma proposta de curso híbrido, incentivar um planejamento para a resolução das atividades quando se trabalha em grupos, pois isso faz com que realizem uma organização, já que para acontecer ações de forma autônoma é preciso deixar o estudante consciente de que poderá tomar decisões em suas atividades e que isso implica em responsabilidade e proatividade, fazendo que ele administre seu tempo e tenha segurança para escolher coerentemente as informações e conteúdos aos quais irá utilizar na resolução dos problemas encontrados (CHANDLER; UNGER, 2009).

Enfim, os participantes do grupo focal também apontaram indicativos de sua preferência em trabalhar com mais autonomia. Quando instigados sobre ter liberdade para realizar as atividades, o líder do grupo G4 relata: *“Eu preferiria mais autônoma, mas não sei se todo mundo prefere. Por exemplo, meu grupo...sei que não...”*. Reforça essa ideia a líder do grupo G1: *“No sentido geral tem algumas pessoas que gostam de tomar iniciativa. Eu gosto de fazer: eu exponho o que penso, tomar a frente. Mas não é todo mundo que gosta também.”* Nesses relatos, ficam registrados que realizar processos que exigem mais autonomia não é uma ação que todos do grupo possuem e assim, alguns precisam tomar a frente.

Portanto, a experiência de Ensino Híbrido baseada em MAs e suportada por PLEs, fomentou a autonomia, pois forneceu condições para que atitudes de iniciativa e tomada de decisões fossem manifestadas pelos participantes. A metodologia da PBL, junto com as ferramentas tecnológicas disponíveis, possibilitou a atuação autônoma dos estudantes. Porém, em relação à composição dos grupos que contaram com a função dos líderes e secretários, as ações de iniciativa ficaram concentradas nos participantes que as representaram. Essa questão pode ser entendida como uma fragilidade da própria PBL, uma vez que o seu método impõem aos estudantes produzirem em grupos, podendo frustrar aqueles que têm dificuldades em trabalhar dessa forma, ou ainda, fazer com que não sintam segurança para explicitar seu conhecimento no grupo (RIBEIRO, 2008). Além disso, em grupos com pouca colaboração entre os membros, aqueles mais maduros intelectualmente e com melhor expressão verbal podem se sentir na obrigação de efetuar o que aqueles menos articulados não venham a realizar, o que foi observado durante o curso.

Nas atividades de produção, tanto do vídeo, quanto dos mapas de risco, os participantes foram incentivados a utilizar diferentes recursos tecnológicos, para posteriormente, compartilhá-las com os demais colegas e disponibilizá-las na própria internet, serviram para estimular uma postura de produtores de informações, característica pouco demonstrada pelos participantes quando indagados sobre suas preferências tecnológicas. Para realizar essas produções foi necessário que os participantes escolhessem os softwares que atendessem as suas demandas e, que, conseqüentemente, aos poucos foram formando os PLEs dos grupos.

#### 5.3.4 Categoria Reflexão

O processo de reflexão foi analisado perante a consciência e o controle da própria aprendizagem, que segundo Pozo (2002), pode ser separado em três aspectos: o planejamento da tarefa, a regulagem de sua execução e a avaliação dos resultados. O planejamento da tarefa é quando se precisa sair das rotinas habituais, como para resolver um problema, e então se elabora um plano para guiar as atividades cognitivas. O segundo aspecto é a regulagem de execução, quando se detectam erros e novos caminhos são estabelecidos a partir das metas e submetas definidas pelo planejamento e, o terceiro aspecto, a avaliação dos resultados, quando se requer autonomia em avaliar-se, ou, fazer uma autoavaliação sobre as tarefas realizadas. Além desses aspectos, abordamos as reflexões que aconteceram na perspectiva da prática reflexiva, que também se encaixam no segundo e no terceiro aspecto do processo de controle da aprendizagem, representada pelos processos de reflexão-na-ação e reflexão sobre a ação, respectivamente. Isso, pois, de acordo com Dewey (1959), os processos de aprendizagem acontecem em razão das experiências vivenciadas e, portanto, a significação de uma experiência decorre de uma reflexão sobre o que se realizou e a consequência disso.

O ponto de partida para inferirmos sobre os aspectos que surgiram em relação aos processos de controle e reflexão da aprendizagem foi o Formulário DDA. Vale destacar que as MAs possuem como uma de suas premissas centrais a transferência do controle do processo de aprendizagem ao próprio estudante, e a estratégia PBL apresenta, através dos seus passos, uma forte identificação com o planejamento, a regulagem e a avaliação dos resultados. Ao observarmos as ações do cronograma de execução das duas Etapas, podemos verificar esses processos discriminados na apresentação dos seus passos.

Conforme o Formulário DDA (Apêndice B) a primeira coluna solicitava que fossem identificados os problemas e esclarecidos os termos desconhecidos sobre a situação exposta.

A segunda requisitava apontamentos das possíveis causas para os problemas identificados, assim como a descrição das informações que já sabiam sobre o assunto e aquilo que ainda precisariam pesquisar. A terceira coluna pediu que os grupos definissem estratégias de pesquisas e estudos, ou seja, eles deveriam apontar como se organizariam para resolver os problemas identificados. Analisando as descrições dos grupos nas colunas, identificamos várias considerações que representaram os aspectos de planejamento e a definição de metas sobre as aprendizagens que estavam em questão. O trecho abaixo demonstra a projeção do grupo G6 para chegar a possível solução do problema: *“Nossas estratégias baseiam-se no depoimento de um funcionário indenizado pelo INSS devido a um acidente em local de trabalho e da pesquisa bibliográfica. M1, responsável pelo depoimento do funcionário. M2, encarregado da liderança do grupo, da edição do material audiovisual e roteiro para a narração. M3, encarregada de estudos em relação à segurança no trabalho. M4, responsável pela parte escrita do relatório, depoimento do gerente e apoio na parte audiovisual. M6, encarregado de parte da narração e de estudos sobre o assunto. M7, encarregado de fazer os estudos sobre o assunto relatado”*.

Assim,

o planejamento de uma tarefa de aprendizagem implica fixar, antes de começá-la, as metas e os meios para alcançá-la. Em situações rotineiras, habituais, não fixamos metas nem planejamos nossa sequência de aprendizagem. [...]. Em vez de se lançar diretamente sobre a tarefa, aplicando as rotinas habituais, quando se deparam com um verdadeiro problema (uma situação que se reconhece como nova nas metas, nos meios ou nas condições da tarefa) elaboram um plano que guie sua atividade cognitiva. (POZO, 2002, p. 160)

A Figura 5.5 traz o recorte do Formulário DDA, com as considerações de planejamento do grupo G10.

Figura 5.6: Formulário DDA do grupo G10.

Problemas	Hipóteses	Estratégias de Pesquisa
Identificação dos problemas e questões - esclarecimento de termos desconhecidos.	Formulação de hipóteses. Levantamento das situações de possíveis causas para os problemas. O que o grupo sabe sobre o assunto? O que não sabe?	Definir estratégias de pesquisas e estudos. Quem pesquisa o quê? Cada um fica responsável por alguma tarefa. Definir pessoas entrevistadas.
Posição da empresa quanto a algum acidente ocorrido a algum funcionário.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Como e porque aconteceu o acidente ?</li> <li>-Poderia ter sido evitado ?</li> <li>-Quais EPIs foram fornecidos pela empresa ?</li> <li>-Quais EPIs deveriam ter sido usados ?</li> <li>-Qual foi a posição da Empresa ?</li> <li>-Quais os direitos do funcionário em relação ao ocorrido?</li> <li>-Quais os deveres da Empresa quanto ao funcionário na prevenção de acidentes e também depois de ocorridos?</li> <li>-Algo foi mudado depois do ocorrido?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Entrevistar um indivíduo que sofreu algum tipo de acidente de trabalho</li> <li>-Pesquisa sobre as NRs necessárias, esclarecimento da CIPA e EPIs</li> <li>-Unir a entrevista, juntamente com imagens e explicações necessárias.</li> </ul> <p>Para apresentação de nosso trabalho, será criado um Blog, no Tumblr. Indo até Tuparendi para montar o mesmo. Entrevista com um trabalhador que sofreu um acidente decorrente do trabalho</p>

Fonte: dados da pesquisa.

Os registros trazidos pelo grupo G10 mostram indícios sobre as metas definidas anteriormente a execução da tarefa. Pelas hipóteses levantadas na coluna do meio, percebemos que o grupo se depara com vários questionamentos necessários de esclarecimento para alcançar o resultado. Retomamos aos pensamentos de Dewey (1959), pois para o autor o início da reflexão começa no momento que ocorre uma interrupção nas nossas atividades e não sabemos como continuar, ou seja, o estado da dúvida age sobre nossas situações rotineiras e precisamos buscar (pesquisar) por soluções em algum lugar, seja interno em nós ou externo.

Portanto, o Formulário DDA foi uma estratégia didático-pedagógica que permitiu a iniciação dos processos de reflexão aos participantes. Através dele, em ambas as Etapas, os grupos puderam registrar elementos e situações que os levaram a indicação das pesquisas que teriam que realizar para chegar às respostas. Com o seu preenchimento os participantes também completaram os passos iniciais sugeridos pelos procedimentos da estratégia PBL.

A Etapa I, implementada com a estratégia PBL, solicitou uma pesquisa de campo com a realização de uma entrevista e elaboração de uma produção audiovisual. A realização da entrevista exigiu dos participantes a organização de roteiros para levantar informações sobre o problema ocorrido, ou seja, eles precisaram organizar uma sequência de questionamentos, que agregados aos conceitos teóricos pudessem mostrar a importância da Segurança do Trabalho

em situações reais. Na produção do grupo G5<sup>33</sup>, podemos ver como a participante elabora a busca pelas informações causadoras do problema e com isso como resolvê-lo. São feitas perguntas ao entrevistado que as responde de acordo com sua experiência e, ao final os membros do grupo trazem informações que completam e sugerem soluções para a situação relatada. Entendemos que o potencial pedagógico de um vídeo reside na possibilidade dos estudantes o utilizarem para externalizar seu pensamento criativo, permitindo produzir imagens de situações reais e, desta forma, “descobrir novas possibilidades de expressão, fazer experiências de grupo em um esforço de criação coletiva, experimentar e experimentar-se” (FERRÉS, 1996, p. 43).

Nesse sentido, assim como foi com o Formulário DDA, a atividade de produção audiovisual permitiu momentos de reflexão. Ela possibilitou aos participantes uma visão geral da situação abordada (do problema), e à medida que avançavam na sua construção realizavam ajustes e melhorias detectados. É uma experiência típica de prática reflexiva, já que a produção de vídeo implica numa forma de registro do pensamento, que além de habilidades de manejo da tecnologia empregada, reforça competências metacognitivas. Essas competências, por sua vez, se referem a ter controle ou planejamento de execução dos procedimentos realizados, e assim, estar refletindo sobre o quê e por que se fará tal ação (POZO, 2002).

Vale registrarmos que para a produção audiovisual, os grupos intercalaram diversos elementos tanto tecnológicos, como de elaboração e organização de ideias que pudessem transmitir uma ordem lógica na apresentação das informações alcançadas. Abaixo, por meio do Quadro 5.6, expomos os elementos que cada grupo usou para elaborar sua produção audiovisual da Etapa I.

Quadro 5.6: Elementos usados na elaboração da produção audiovisual.

Elementos usados para a produção audiovisual	Grupos									
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10
Vídeo do entrevistado					X					
Áudio do entrevistado				X						
Inserção de imagens	X			X		X		X	X	X
Narração pelos membros	X					X		X	X	
Gravação dos membros	X	X	X	X	X		X		X	
Descrição da entrevista										X
Edição do vídeo	X	X		X	X	X	X	X	X	

Fonte: Elaborado pela autora.

<sup>33</sup> A produção audiovisual pode ser acessada pelo link <<https://youtu.be/GH8vGZUlhpk>>.

Como podemos perceber a maioria dos grupos usaram mais de um elemento para produzir o trabalho final da Etapa I. Eles intercalaram, principalmente, imagens, narração do texto e gravação dos próprios membros falando sobre as informações coletadas. Nesse sentido, essas ações exigiram dos participantes uma elaboração constante de estratégias práticas, pois quando pensamos sobre um conjunto de coisas e como organizá-las, estamos refletindo sobre elas (DEWEY, 1959).

Mas reconhecemos, que a nossa organização didático-pedagógica se mostrou limitada em registrar o processo reflexivo durante a prática, ou seja, não conseguimos apreender o percurso realizado pelos participantes na produção audiovisual, já que essa atividade aconteceu em momentos à distância, longe da supervisão da professora pesquisadora.

Dessa forma, a experiência reflexiva é o pensar sobre a ação e o efeito desta, pois quando pensamos e refletimos sobre uma ação e sua consequência, esse elemento de pensar muda para uma experiência de mais qualidade, mais significativa e, portanto, reflexiva. Dewey (1959) completa que a reflexão implica um olhar retrospectivo e prospectivo sobre como intervimos nas coisas e como as coisas intervêm em nós. A líder do grupo G1 deixa expressa o seu ponto de vista sobre o curso: *“Achei uma boa forma de abordar porque é um conteúdo muito denso. Se tu chegasse lá e explicasse a gente não iria prestar tanta atenção, não é uma coisa que tu senta e só escuta; então é difícil pois como falei é um conteúdo denso e seria muito conteúdo pra ficarmos só ouvindo. Mas foi legal podermos correr atrás, e usar o que temos de opção, nós fizemos um vídeo e usamos tal programa, quem fez áudios usou tal programa”*. Também, o participante membro do grupo G6, deixa registrado no Formulário DDA, as suas conclusões: *“Durante todo esse processo de pesquisas, descobri muitas outras coisas pelas quais nunca havia me interessado, mas agora, estou com outro nível, me obrigando a ir atrás de conteúdo, e a maioria desses que nem foi colocado nesse vídeo”*. Essas colocações trazem algumas reflexões sobre como foi a experiência de participar do curso e a consequência dela para si próprios.

Ainda, a líder do grupo G8 também apoiou a forma do curso, mas fez uma ressalva: *“Eu acho que desse modo, quem não quiser aprender não vai aprender. Quem correr atrás vai aprender e aprende. Mas tem outros que vão no site, dão ctrl + c/ctrl +v e jogam no drive”*. É apropriado observar que, a reflexão dela ocorre no âmbito das consequências de sua experiência, quer seja para ela própria, quer seja para seus os seus colegas.

Em alguns momentos, também foram registrados enfoques referentes às causas que levaram a compreensão da experiência de aprendizagem, identificado pela análise dos apontamentos do membro do grupo G6 no Formulário DDA: *“Se o nosso entrevistado apenas*



*tivesse recusado o trabalho nas alturas, com algo que poderia o matar, tudo teria sido evitado, e a dor por ele sentida, também não teria existido. Com esse pequeno ponto fora do traço, o senhor acabou por sofrer para o resto da vida, e isso de fato é triste. Portanto, nós como futuros profissionais da área, devemos pensar sempre antes de algo terrível acontecer, procurar sempre prevenir, ao invés de tentar diminuir o impacto com o uso de EPIs e/ou EPCs”. É possível notar que essa observação, segundo a experiência vivenciada, o leva a fazer uma prospecção de como agir no futuro.*

Podemos afirmar, que o grupo focal foi um momento de reflexão sobre a ação, pois foi realizada uma avaliação de todas as atividades que envolveram o curso, desde questões de como os participantes planejaram as ações, o que encontraram de dificuldades pelo caminho, como foram contornadas e principalmente uma avaliação ou autoavaliação de tudo que experienciaram. Com relação a avaliação da sua experiência, a líder do grupo G5 conclui: *“Pra nós também foi um pouco difícil, a gente acabou no último dia. Era de noite, a gente tinha a apresentação de manhã e a gente estava acabando o vídeo. Mas eu acho que essa forma de fazer é melhor, porque tu sai daquela rotina de ler livro pela internet ou pegar da apostila e escrever no caderno, tu pode criar uma coisa tua, sabe?”*. O líder do grupo G8 faz a sua avaliação sobre como foi a atividade de produção concluindo que não ficou como deveria: *“Nós tivemos um pouco de dificuldade porque poucos sabiam mexer em editor de vídeo, por isso o M1 ficou pra editar, o M2 também, mas que não estava muito ai pro trabalho, e fez uns cortes no vídeo que não ficou muito haver.”*

No entanto, os maiores beneficiados, com relação aos processos reflexivos que aconteceram pelo grupo focal fora os líderes dos grupos, pois foram os únicos que participaram desse momento. Assim, seria recomendado, analisando a organização didático-pedagógica dessa experiência, promover momentos que permitam a todos os grupos realizar esse tipo de reflexão e autoavaliação, utilizando o espaço da sala de aula com esse objetivo.

Portanto, a experiência de Ensino Híbrido baseada em MAs e suportada por PLEs, fomentou processos de reflexão por meio de momentos que permitiram aos estudantes tornarem-se conscientes sobre aquilo que estavam aprendendo, exercendo um controle da sua própria aprendizagem. A metodologia PBL foi uma das responsáveis em possibilitar a conscientização dos participantes quanto aos seus processos de aprendizagem, já que a sequência de passos estipulados por ela, da qual parte-se de um problema, induz um planejamento inicial, para posteriormente, constatar se ele foi ou não apropriado para a resolução do problema e por fim, avaliar o resultado alcançado.

Foi com o preenchimento do Formulário DDA que os passos da metodologia PBL foram efetivados pelos grupos. A descrição dos procedimentos e das ações que levaram a elaboração da resolução dos problemas identificados permitiu aos participantes explicitarem toda experiência que estavam a realizar.

Porém, percebemos que o uso da PBL produziu inicialmente um sentimento de incerteza sobre o que, como e quando estudar, pois foi uma experiência nova para os participantes, enquanto processos educativos. Mas, trabalhar e resolver essas incertezas geram a reflexão e o alcance de informações para as tomadas de decisões mais seguras (ARAÚJO; SASTRE, 2009).

Os processos de reflexão também ocorreram na perspectiva da prática reflexiva, pois todo o curso e as suas atividades exigiram uma atuação ativa, permitindo momentos de reflexão-na-ação e também de reflexão sobre a ação. A entrevista com uma pessoa que havia sofrido um acidente, a produção audiovisual e a elaboração dos mapas de risco proporcionaram aos participantes experiências práticas e reais, e assim, a necessidade de pensar como realizá-las respaldou reflexões sobre o quê e por que fazer tal ação.

Ainda, ao resgatarmos as estratégias que são necessárias para a constituição de um PLE, Adell e Castañeda (2013), propõem que os meios ou serviços em que se pode transformar a informação, e que permitem reelaborar e publicar o conhecimento desenvolvem nos estudantes mecanismos que desencadeiam a síntese, a reflexão, assim como a organização e a estruturação de novas informações, já que esses recursos estimulam ações práticas durante a realização de uma tarefa.

#### **5.4 Percepções dos estudantes quanto à organização didático-pedagógica**

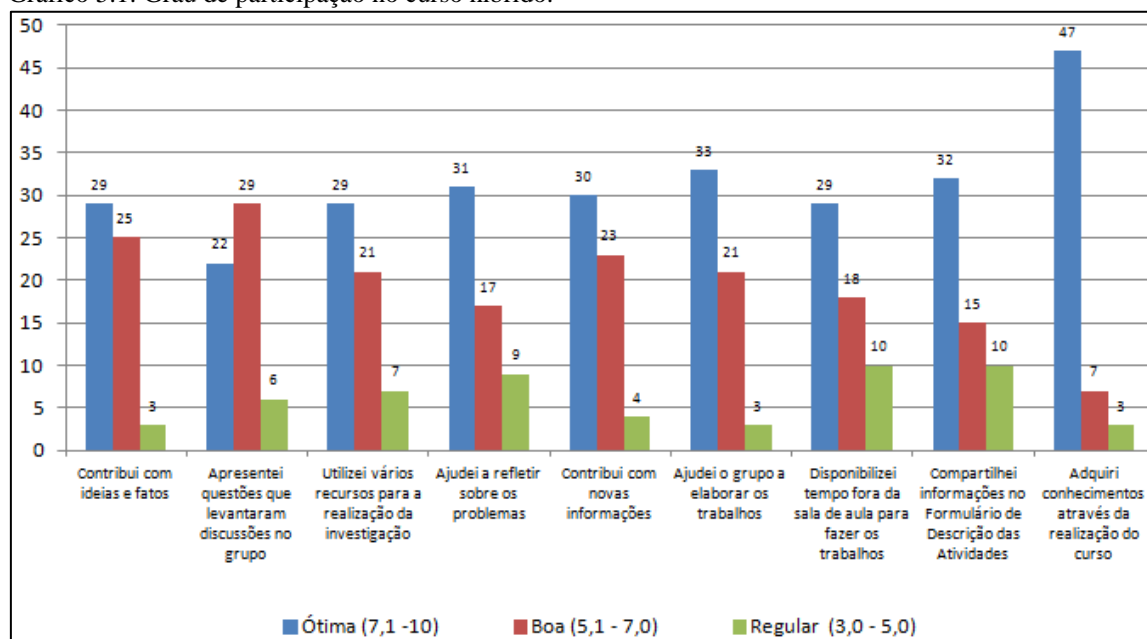
Nessa seção abordaremos inicialmente alguns aspectos da autoavaliação e avaliação por pares realizadas pelos participantes no final do curso desenvolvido no modelo de Ensino Híbrido. Também analisamos se a percepção que os estudantes tiveram do curso contemplaram as estratégias de MAs e as situações que possibilitaram a constituição do PLE. Esses dados foram analisados a partir do questionário respondido pelos participantes após a finalização do curso, pelo qual coletamos informações condizentes com a compreensão dos estudantes.

As questões desse questionário, em sua maioria, foram organizadas a partir de critérios representados por escala, evitando que as escolhas fossem restritas a dualidades como “sim” ou “não”. Assim, buscou-se oportunizar aos 57 estudantes que responderam o

questionário, uma reflexão quanto ao seu nível de envolvimento durante a realização do curso híbrido.

A autoavaliação foi analisada pela questão que solicitou o grau de envolvimento dos participantes de acordo com a escala em três níveis de avaliação, conforme mostra a legenda do Gráfico 5.1. Esse gráfico traz a quantidade de participantes por escala de avaliação nos nove quesitos solicitados.

Gráfico 5.1: Grau de participação no curso híbrido.

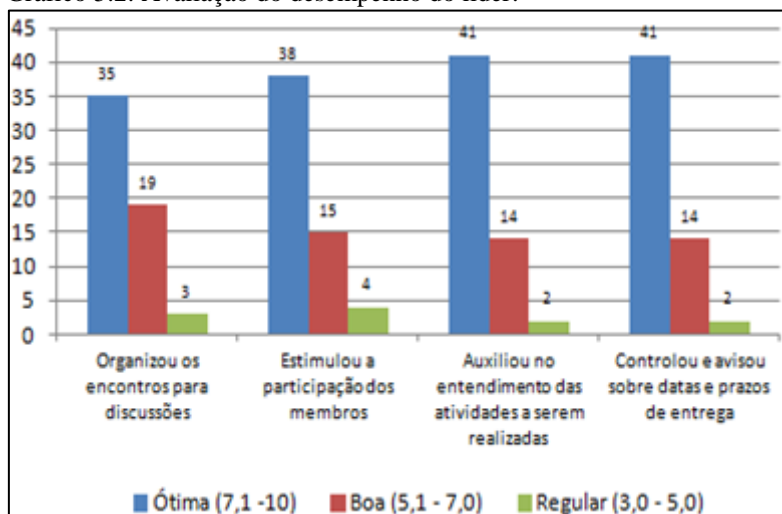


Fonte: Dados da Pesquisa.

Pelo Gráfico 5.1, em todos os quesitos, mais de 50% dos participantes atribuíram que sua participação foi ótima, com ressalva do quesito “*Apresentei questões que levantaram discussões no grupo*”, onde apenas 39% dos participantes entenderam como ótima sua contribuição com essa ação. Ainda, o destaque foi para o quesito “*Adquiri conhecimentos através da realização do curso*” no qual 82% dos participantes avaliaram como ótima. Portanto, a maioria dos participantes avaliou considerou ótimo ou bom o seu envolvimento no curso, pois contribuíram com ideias, utilizaram vários recursos, ajudaram a refletir sobre os problemas, contribuíram com novas informações, colaboraram nos trabalhos, disponibilizaram tempo fora da sala de aula, e por fim adquiriram conhecimentos.

A avaliação por pares se deu sobre o papel do líder e do secretário, com base nas atribuições definidas para essas funções e repassadas aos participantes no início do curso. Os Gráficos 5.2 e 5.3 mostram como os participantes avaliaram o desempenho desses papéis.

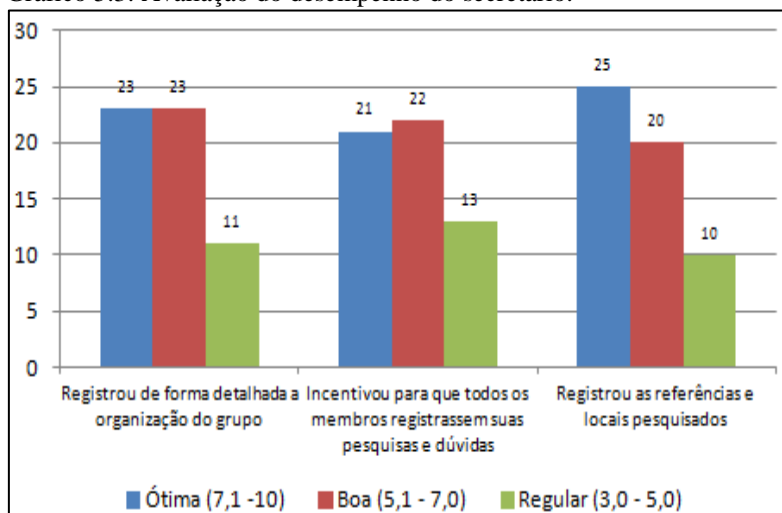
Gráfico 5.2: Avaliação do desempenho do líder.



Fonte: Dados da pesquisa.

As funções dos líderes foram avaliadas por mais de 60% dos participantes com um ótimo desempenho nos quatro quesitos perguntados, tanto que o índice de participantes que acharam que os líderes atuaram de forma regular nos grupos foi reduzido, girando em torno de 4% a 7% por função. O resultado do Gráfico 5.3 confirma as constatações feitas nas considerações sobre as categorias de análise, principalmente em relação à autonomia, na qual a maior parte das iniciativas partiu dos líderes.

Gráfico 5.3: Avaliação do desempenho do secretário.



Fonte: Dados da pesquisa.

A atuação dos secretários apresentou uma avaliação mais homogênea nos três níveis da escala de avaliação. Isso retrata que as atribuições dos secretários não foram desempenhadas de forma tão efetiva quanto as dos líderes. O diálogo abaixo mostra que muitas vezes o líder assumiu o papel do secretário.

G11: “É, por exemplo, agora to eu escrevendo e a M2 é a secretária”.

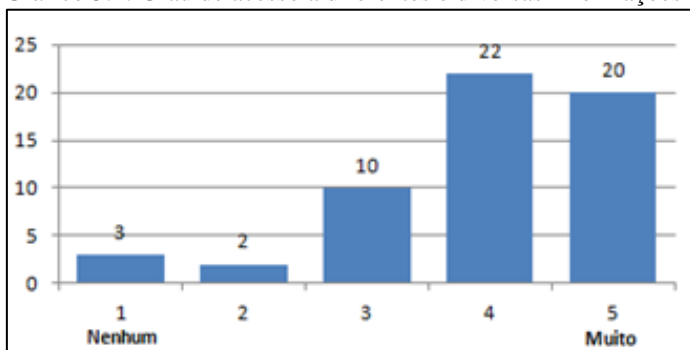
G6: “Mas gente, e o meu secretário?”. (indignação)

G5: “Eu tô lá, mandando o pessoal fazer as coisas... To do lado da M1. A M1 é secretária e ela nem aí, tava tentando arrumar o Symbaloo dela... Mas é que é muita coisa pra fazer, e eu não sei onde é que é pra botar as coisas”.

Na fala da líder do G5, percebe-se que os secretários não se envolveram o quanto deveriam, gerando um acúmulo de atividades para os líderes.

Para verificar a percepção dos participantes em relação ao formato do curso desenvolvido, uma das questões foi a seguinte: Você considera que o curso forneceu e proporcionou acesso a diferentes e diversas informações sobre o tema de Segurança do Trabalho do que se fosse estudado apenas em aulas no formato tradicional? Os participantes deveriam avaliar através de uma escala de 1 a 5, sendo 1 a pontuação mínima e 5 a pontuação máxima. Conforme o Gráfico 5.4, a maioria optou pelas escalas maiores, avaliando positivamente o formato do curso. Ao somarmos os níveis 4 e 5, referente às maiores pontuações teremos o total de 42 estudantes o que representa 74% dos participantes.

Gráfico 5.4: Grau de acesso a diferentes e diversas informações no curso híbrido.



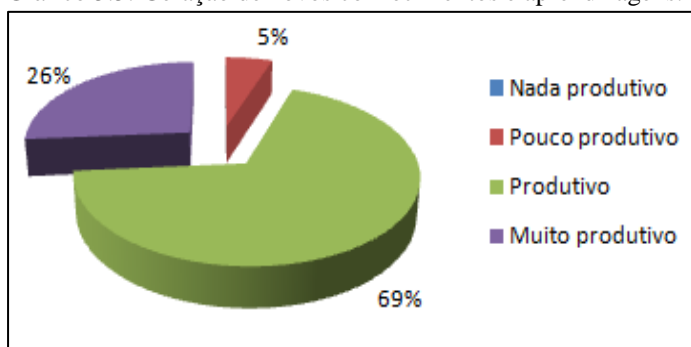
Fonte: Dados da pesquisa.

Essa mesma concepção também foi registrada no momento do grupo focal, onde mesmo com algumas ressalvas de que nem todos aproveitaram a oportunidade, os líderes apontaram que a organização didático-pedagógica adotada possibilitou processos de aprendizagem diferentes do que estão acostumados. A líder do grupo G8 afirma: “Eu acho que esse tipo de uma aula dinâmica é uma coisa legal, uma coisa diferente pra colocar o cérebro pra funcionar. Porque às vezes tu já ta cansado de só escrever todos os dias [...]”. Ainda, a líder do grupo G1 menciona que desde o ensino fundamental estão fazendo a mesma coisa e apoiou a parte disponibilizada no formato *on-line*: “Na verdade essa coisa de buscar novos programas não acontece muito. A gente faz slides, mas isso a gente faz desde o ensino

*fundamental. Então não é uma coisa nova pra gente. Mas, por exemplo, essa coisa do blog, de ter um blog específico pra isso, que nem a gente clicava no trabalho e aparecia um conteúdo específico é diferente”.*

Também perguntamos se o formato do curso, com momentos presenciais e a distância, foi produtivo em relação a novos conhecimentos e aprendizagens, o que reforça a pergunta anterior.

Gráfico 5.5: Geração de novos conhecimentos e aprendizagens.



Fonte: Dados da pesquisa.

De acordo com Gráfico 5.5, na opinião dos participantes, a organização didático-pedagógica apoiada por estratégias de MAs e situações que possibilitam a formação do PLE, intercalando momentos na sala de aula e fora dela, possibilitou alcançar novos conhecimentos e aprendizagens. Essa questão corroborou, na visão dos estudantes participantes, a aprovação de trabalhar com os estudantes de ensino médio, um curso no modelo de Ensino Híbrido. Conforme o Gráfico 5.5, 95% dos participantes consideraram que o curso foi produtivo ou muito produtivo quanto a esse quesito.

A interação também foi reconhecida pelos participantes como um quesito positivo, pois 65% considerou que ela aconteceu em um grau elevado dentro do seu grupo. Solicitamos ainda, se os participantes consideraram que o curso, desenvolvido dessa forma, foi produtivo em virtude de possibilitar liberdade na elaboração das soluções das atividades, no intuito de verificar a opinião deles quanto a autonomia nos processos educativos. Constatamos pelo Gráfico 5.6, que apenas 5% não aprovou essa ação, destacando que 95% dos participantes considerou essa possibilidade como produtiva ou muito produtiva.

O Gráfico 5.7 expõem o resultado da questão quanto a expectativa dos participantes em contar com os colegas para realizar as atividades em grupo, sendo que nesse caso, 27% considerou muito produtivo e 18% achou que foi pouco ou nada produtivo trabalhar em grupos. Esse resultado, se comparado com a autonomia, não foi tão favorável, confirmando

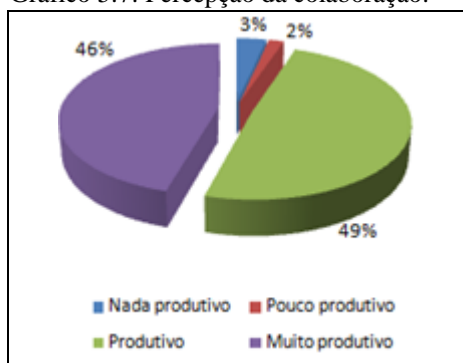
que no quesito colaboração foram encontradas algumas dificuldades durante o desenvolvimento da experiência do curso híbrido que ocasionaram sobrecarga das funções dos líderes, grupos nos quais nem todos os membros participavam, falta de apoio do secretário, entre outras.

Gráfico 5.6: Percepção da autonomia.



Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 5.7: Percepção da colaboração.



Fonte: Dados da pesquisa.

Tanto a autonomia, quanto a interação e a colaboração, também analisadas por meio do Formulário DDA e pela observação nos momentos presenciais, foram valorizadas pela percepção dos estudantes participantes, no entanto, entendemos que elas aconteceram em intensidades diferentes entre os membros dos grupos.

Para fechar o nosso processo de análise, abordaremos algumas considerações sobre os apontamentos dos participantes em relação às potencialidades e limitações do curso híbrido realizado. Através do questionário avaliativo perguntamos aos estudantes quais foram os pontos positivos e negativos identificados por eles em relação ao formato das atividades e do curso realizado. Como as respostas dessas questões foram descritivas, usamos algumas técnicas sugeridas pela análise de conteúdo para auxiliar na organização dos dados e facilitar a compreensão dos seus significados.

A partir de uma primeira “leitura flutuante” (Bardin, 2011) do material coletado, no caso, as respostas fornecidas, surgiram alguns indícios para possíveis agrupamentos, segundo segmentos de conteúdo que visassem uma categorização. Assim, a partir de recortes a nível semântico dos conteúdos encontrados, chegamos aos indicadores ou unidades de registro. O Quadro 5.7 expõem os indicadores gerados, a partir do agrupamento das respostas dos estudantes referentes aos pontos positivos apontados por eles. Inserimos algumas respostas que confirmam os nossos achados.

Quadro 5.7: Pontos positivos sobre as atividades do curso híbrido.

Indicadores	Respostas dos participantes
<b>Autonomia</b>	“a possibilidade de <b>fazermos do nosso jeito</b> , com ferramentas que conhecemos e nos organizássemos sozinhos” “os grupos tinham que ter responsabilidade e <b>tinham liberdade para fazerem</b> durante um certo tempo as atividades elaboradas”
<b>Colaboração</b>	“ <b>todos os componentes</b> do grupo puderam buscar informações e <b>debater sobre o tema da pesquisa</b> ”; “quanto aos assuntos abordados houve questionamentos, hipóteses e conclusões <b>entre todos os membros</b> ”
<b>Interação</b>	“desencadeou em <b>troca de ideias e interação</b> ” “ <b>augmentou a interação</b> ”
<b>Uso das Tecnologias</b>	“interessante, pois proporciona uma chance de <b>mexer com novos softwares</b> ” “ <b>compartilhamento rápido de informações</b> ”
<b>Organização didática</b>	“bom para a organização, <b>interessante e desafiador</b> ” “exploramos <b>nossa criatividade, fizemos coisas um tanto novas/diferentes</b> , expomos nossa opinião sobre o assunto tratado”
<b>Aprendizagens de conteúdo</b>	“com essa experiência <b>aprendemos muitas coisas</b> sobre a segurança no trabalho e também suas resoluções” “ <b>aprendizagem</b> e descoberta <b>de novos conhecimentos</b> ”

Fonte: Elaborado pela autora.

A análise desses dados levou-nos à identificação das potencialidades apontadas pelos participantes, sobre o curso de Ensino Híbrido. Reconhecemos os elementos similares que se destacaram no conteúdo das respostas fornecidas, sob o âmbito do contexto que emergiram, chegando aos seguintes indicadores: *autonomia*, *colaboração*, *interação*, *aprendizagens de conteúdos*, *organização didática* e *uso das tecnologias*. Os três primeiros são compatíveis com as categorias de análise que relatamos como processos imbricados na organização didático-pedagógica do curso de Ensino Híbrido com MAs e PLEs. Pelas respostas dos participantes reforçamos que a autonomia, a colaboração e a interação, além de contribuírem com os processos de aprendizagem, foram avaliadas favoravelmente pelos estudantes. Os três últimos surgiram como elementos que foram potencializados pelo formato do curso realizado. A seguir especificamos o sentido que esses indicadores se revelaram.

As situações que estabelecem *autonomia* são essenciais para os estudantes aprender com MAs em um modelo de Ensino Híbrido, e com o envolvimento dos ambientes *on-line* a *interação* e a *colaboração* precisam complementar essa atuação. Dessa forma, toda a organização da sala de aula se modifica, partindo da postura do professor, do formato das atividades até o comprometimento dos estudantes. Essa transformação foi assimilada pelos participantes no decorrer da execução do curso híbrido, pois ficaram explícitas em suas colocações quando descreveram que “*os integrantes desenvolveram autonomia, não dependendo de algum professor*”, e também reconheceram que “*todos os componentes do grupo puderam buscar informações e debater sobre o tema da pesquisa, o que fez com que*



*todos participassem e dessem sua opinião no trabalho, e dessa forma aprendemos um pouco mais de como fazer trabalhos em grupo*". Ainda concluíram que *"interagindo sempre com o grupo, todos os membros ajudaram a desenvolver as atividades"*.

Com relação ao *uso das tecnologias* percebemos que as situações criadas com a proposta do curso oportunizaram a possibilidade de aprimoramento tecnológico, demonstrada pelos seguintes comentários: *"a produção audiovisual nos mostrou como devemos realizar vídeo"*, ou, *"podemos usar melhor alguns programas"*, e ainda, *"proporcionou uma chance de mexer com novos softwares"*. A partir disso, cada participante também conseguiu, com o apoio do uso das tecnologias, constituir o seu PLE, mostrando que estavam receptivos a conhecer novos recursos, e conseqüentemente, incrementar o seu adicional de aprendiz (CLAXTON, 2005). Assim, observamos que a organização didático-pedagógica proporcionou condições em que os participantes puderam enxergar a ajuda que essas ferramentas oferecem como auxílio à sua aprendizagem.

A *organização didática* do curso foi estruturada com base nas premissas da estratégia de MA PBL, agregando a ela o contexto *on-line*. Os participantes consideraram a experiência realizada diferente do que estavam habituados, frisando o desafio e a criatividade como pontos positivos que conseguiram explorar pelo desenvolvimento das atividades. Deste modo, os apontamentos retrataram as seguintes opiniões: *"bom para a organização, interessante e desafiador"*; *"exploramos nossa criatividade, fizemos coisas um tanto novas/diferentes, expomos nossa opinião sobre o assunto tratado"*; *"por ser um site não era preciso estar na escola o que facilitou o acesso dos integrantes do grupo"*; *"uma maneira mais fácil de aprender o que é proposto"*. Portanto, pelas respostas dos participantes, se confirma que a organização didática conseguiu proporcionar um ambiente propício ao atendimento do objetivo central da aplicação de MAs nos processos educativos, o qual é fazer com que o estudante seja o principal condutor do seu processo de aprendizagem. Mas, para isso, outros fatores precisam ser desenvolvidos como a motivação, o interesse, a colaboração, etc..

Entendemos que a aprendizagem é sempre o objetivo fim de qualquer processo educativo. Nesse caso, o indicador *aprendizagem de conteúdo* retoma duas questões de extrema importância para a formação dos estudantes de ensino médio. A primeira diz respeito às aprendizagens que acontecem pela prática e experiências reais como fica exposto nos trechos relatados pelos participantes: *"experiência e mais aprendizado com a entrevista"*; *"aprendemos as coisas que os trabalhadores vivem todos os dias"*; *"aprendemos sobre novas seguranças em cada tipo de trabalho real"*. A segunda está relacionada com as aprendizagens para a compreensão do conteúdo, também explícitas pelos apontamentos: *"melhor*

*entendimento do conteúdo proposto”; “ampliou meu conhecimento sobre a área”; “o trabalho contribuiu muito para aprimorar nosso conhecimento sobre segurança do trabalho”.*

Isso vai ao encontro das indicações trazidas pelo professor colaborador da pesquisa que avaliou a aprendizagem dos estudantes quanto aos conceitos do conteúdo. Assim, em relação ao alcance dos objetivos de aprendizagem definidos pelo professor colaborador que avaliou as apresentações das produções dos participantes, todos os grupos alcançaram um aproveitamento acima de 80%. O professor também apontou que tanto as produções audiovisuais como os mapas de riscos elaborados permitiram a partir de conhecimentos que os participantes já possuíam, agregando as pesquisas realizadas e as trocas de informações entre os membros, fizeram com que os conceitos necessários sobre os conteúdos fossem compreendidos. Na visão do professor colaborador, através das atividades nesse formato, os participantes que se dedicaram foram muito além do que se tivessem sido submetidos ao processo de ensino tradicional, o qual ele mesmo usa para trabalhar esses mesmos conteúdos, pois trouxeram “conceitos que não foram solicitados e conseguiram contextualizar situações reais que nessa área contribuem com as práticas dos futuros profissionais técnicos” (PROFESSOR COLABORADOR).

Mas, conforme já mencionamos no decorrer da nossa análise, algumas limitações foram expostas e agora destacadas pelos participantes, quanto à organização didático-pedagógica do curso híbrido. O Quadro 5.8 traz os indicadores definidos a partir dos pontos negativos registrados pelos participantes.

Quadro 5.8: Pontos negativos sobre as atividades do curso híbrido.

<b>Indicadores</b>	<b>Respostas dos participantes</b>
<b>Acúmulo de atividades</b>	“os integrantes do grupo <b>deixaram tudo para o líder</b> ” “ <b>só alguns realmente se inteiram</b> do que está acontecendo e do que precisa ser realizado”
<b>Falta de ajuda</b>	“alguns componentes do grupo <b>não contribuíram como deveriam</b> ” “muitas vezes <b>não há a colaboração</b> de todos os componentes do grupo”
<b>Grupo grande</b>	“ <b>muitas pessoas em um grupo torna a divisão de tarefas complicada</b> e membros do grupo ficam sem nada” “é que os grupos <b>eram muito grandes</b> , a maioria era de 6 integrantes e acabava faltando coisa para todos fazerem”
<b>Organização extra sala</b>	“ <b>dificuldades para nos unir fora</b> do horário escolar” “ <b>foi um pouco difícil conseguir reunir todos</b> os componentes do grupo para realizar as tarefas”
<b>Dependência do professor</b>	“mas achei bem complicado também <b>por que não tinha como ter certeza</b> de algumas pesquisas <b>sem um professor no lado</b> auxiliando e ajudando” “a <b>professora poderia ensinar os estudantes</b> a utilizarem um programa de qualidade, que não deixasse marca d'água”
<b>Falta de conhecimento do assunto</b>	“tivemos dificuldade por <b>falta de conhecimento no assunto</b> ” “tive <b>bastante dúvida na execução do mapa de risco</b> ”

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme o Quadro 5.8 a maioria dos apontamentos negativos foram em relação à falta de organização do trabalho em grupo. Esse ponto também foi destaque nos demais instrumentos de coleta de dados, desde o acompanhamento do curso até as discussões levantadas no grupo focal. Nesse sentido, foram gerados os seguintes indicadores que retrataram essa limitação da organização didático-pedagógica: *acúmulo de atividades, falta de ajuda, grupo grande, organização extra sala*.

A falta de organização nos grupos abrangeu grande parte dos apontamentos como a concentração das atividades em alguns membros, membros que não participavam, membros sem nada para fazer e dificuldades para reunir os membros em momentos extra sala. Nos comentários dos participantes fica visível o desconforto de trabalhar em grupos desta proporção, o que não quer dizer que preferem trabalhar sozinhos, mas que almejam que todos cumpram com seu papel no grupo. No que tange a essas aflições, as seguintes críticas foram lançadas: *“só alguns realmente se inteiram do que está acontecendo e do que precisa ser realizado”*; *“a distribuição das tarefas não foi balanceada”*; *“alguns componentes do grupo não contribuíram como deveriam”*; *“para uma próxima vez gostaria de grupos menores, pois muitos não fizeram praticamente nada relacionado ao trabalho”*; *“foi um pouco difícil conseguir reunir todos os componentes do grupo para realizar as tarefas”*.

Além das dificuldades nos grupos, outros dois obstáculos foram relatados pelos participantes durante a realização do curso. Um deles foi referente à ausência de um acompanhamento mais próximo do professor, ou seja, alguns estudantes, habituados aos métodos mais tradicionais de ensino, preferem que o professor conduza o processo de aprendizagem, sendo também a fonte principal de conhecimento. Percebemos a demonstração dessa carência no comentário a seguir: *“a professora poderia ter apresentado programas para a edição de vídeos, não apenas apresentando seus nomes, e sim, ensinando os estudantes a utilizarem um programa de qualidade, que não deixasse marca d'água”*. Mesmo sendo pontual, ainda é comum os estudantes apresentarem insegurança em circunstância mais autônoma, pois na maior parte da sua caminhada escolar não se familiarizaram com essas propostas.

Por fim, a falta de conhecimento dos assuntos abordados, também foi uma limitação apresentada por alguns participantes no decorrer do curso. Nesse sentido, observamos que essa condição surge como consequência da atuação desses estudantes em processos educativos, nos quais não estavam acostumados, até então, tomar iniciativa na busca por informações requeridas. Mais ainda, isso evidencia que trabalhar com problemas é um fato que precisa ser instigado cada vez mais cedo, para que possam ser responsáveis pelos seus

processos de aprendizagem. Em tempos atuais, de conexões generalizadas e informações abundantes, a falta de acesso às informações, ou seja, problemas em encontrar fontes de conhecimento não pode ser uma barreira para a educação. O que realmente se mostra necessário é possibilitar condições favoráveis para que os estudantes possam desenvolver habilidades que os oriente a contornar esses desafios e escolher as fontes condizentes com suas demandas.

Nesse contexto, levar em conta a opinião dos estudantes, além de propiciar uma condição de autoavaliação, constituiu-se em uma forma de validar a experiência efetivada. Assim, a organização didático-pedagógica, na concepção dos participantes, reforçaram os nossos argumentos quanto a viabilidade de integrar MAs e PLEs em um ambiente presencial e *on-line* em prol das aprendizagens dos estudantes. No entanto, também, confirmaram as lacunas reveladas durante o desenvolvimento do curso híbrido.

Com a autoavaliação e a avaliação por pares, foi constatado que, a maioria dos participantes considerou positivo o seu envolvimento no curso, que os líderes desempenharam efetivamente suas funções, mas que as responsabilidades dos secretários não foram contempladas como deveriam. Também confirmaram que a organização didático-pedagógica adotada possibilitou processos de aprendizagem diferentes do que estão acostumados, o que foi interessante e motivador. Evidenciaram que o curso foi produtivo pela autonomia proporcionada e que os processos de interação nos grupos ocorreram de forma consensual. Porém, a colaboração mesmo sendo manifestada, não aconteceu de forma tão abrangente o quanto esperavam, gerando alguns inconvenientes nas organizações dos grupos.

No que se refere às potencialidades do curso híbrido, além da confirmação das manifestações das categorias de análise, os participantes ressaltaram o uso de tecnologias, a aprendizagem de conteúdos e o formato da organização didática como fatores que foram oportunizados pela experiência. Já como limitações, os participantes confirmaram as dificuldades para organizarem-se em grupos, e quanto maior o número de membros integrantes mais barreiras encontraram, desde o acúmulo de atividades em alguns estudantes até a falta de envolvimento de outros. A organização extra sala também foi considerada um ponto negativo pelos grupos, pois com a realização das atividades ampliaram-se para além do tempo destinado aos encontros presenciais, e é comum eles sentirem que têm ainda mais atividades para desenvolver e por isso, não priorizam esses momentos.

Ainda, a dependência do professor foi trazida como um entrave no contexto do curso híbrido, já que alguns participantes expressaram carência da atuação da professora pesquisadora. Reforçando essa questão, resgatamos os apontamentos sobre as preferências

tecnológicas dos participantes da pesquisa, analisados no início deste capítulo, em que foi considerado que com uma aula presencial aprendem mais que em uma aula *on-line*. Esses posicionamentos estão em partes atrelados ao fato de que a modalidade presencial é culturalmente legitimada pela sociedade como padrão de educação e, portanto é com isso que os estudantes de ensino médio estão habituados. Diante disso, para que um modelo de Ensino Híbrido possa ser colocado em prática com as MAs e com os PLEs, percebemos que o professor deve fazer um trabalho no sentido de deixar explícito aos estudantes como será esse novo processo educativo que permite utilizar o melhor dos recursos *on-line* sem a necessidade de uma mudança completa de uma abordagem presencial para outra essencialmente a distância, minimizando aos poucos a visão unilateral desses estudantes.

## 6 DISCUSSÃO FINAL

Este capítulo traz um recorte da pesquisa, apontando os principais achados, elencando fatos destacados e apresentando possíveis modificações para uma aplicação futura da organização didático-pedagógica estruturada com base em um curso no modelo de Ensino Híbrido apoiado por MAs e PLEs. Ao fim, assinalamos prováveis estudos que vislumbramos contemplar a investigação realizada por essa tese.

Em relação aos indicativos da utilização de tecnologias digitais em processos educativos, os jovens estudantes do ensino médio, participantes da pesquisa, apresentam características que se enquadram com os dados trazidos pelas pesquisas nacionais como a Juventude Conectada 2014 e a TIC Educação 2015 referente às práticas mais frequentes de acesso à internet. Identificamos que mesmo que tenham crescido utilizando as tecnologias, os ambientes *on-line* não constituem regularmente seus processos de educação formal. As informações levantadas sobre as preferências tecnológicas do grupo participante apontaram, que eles reconhecem a possibilidade do *uso das tecnologias* para realizar as atividades escolares, que apoiam a *personalização* dos espaços e tempos para aprender e concordam que o aumento da *interação* entre colegas e professores pode contribuir para sua aprendizagem. No entanto, eles acreditam que possuem *dificuldades na escolha dos conteúdos* de qualidade na Internet e que ela pode causar *distrações*, ao mesmo tempo em que *desconfiam da integridade* das informações disponíveis. Além disso, identificamos que o grupo participante apresenta um perfil mais próximo a de *consumidores de informações* da internet, do que de produtores delas. Nesse sentido, a experiência com o curso híbrido contribuiu para potencializar as preferências deste grupo por fomentá-las durante os momentos *on-line*, e por outro lado, procurou minimizar as limitações por eles apresentadas, pela proposta de atividades focadas na resolução de problemas com acentuado uso de tecnologias digitais.

A partir da pesquisa realizada, destacamos que os processos educativos *on-line* acontecem ao mesmo tempo em que evidenciam o potencial das tecnologias digitais para mediar a comunicação entre pessoas. Destarte, na educação *on-line*, mesmo quando não há intenção específica em fazer um trabalho colaborativo, isso acontece com frequência, já que é muito mais fácil interagir no *on-line* (KEARSLEY, 2011). O Ensino Híbrido surge como um modelo pedagógico de aproximação entre a educação *on-line* e a presencial. O componente *on-line* do Ensino Híbrido é a parte flexível, uma vez que permite aos estudantes estudarem em local e tempo adequados às suas demandas. Esses modelos enfatizam o elemento de

controle do próprio estudante, que permite ajustar sua rotina de aprendizagem às suas necessidades (HORN; STAKER, 2015).

Ao buscarmos elementos que colaboram com os processos de aprendizagem, encontramos justificativas para o uso das MAs e para a possibilidade da constituição dos PLEs. Com base em autores como Pozo (2002), Claxton (2005) e Dewey (1959) construímos argumentos que consideramos relevantes para um conceito de aprendizagem compatível com as pretensões da nossa tese. Entendemos que ela é um processo que acontece no intelecto do sujeito que se pré-dispõe a aprender e que sua efetivação acontece pela experiência reflexiva e pela modificação de conhecimentos prévios onde se agregam novas informações. E que ainda, em tempos de informações abundantes, é essencial recorrer aos recursos externos, os quais estão fortemente representados pelas tecnologias digitais e, portanto, requerem metodologias adequadas para sua utilização de maneira mais efetiva.

Assim, as MAs partem do princípio da aprendizagem ativa uma vez que os estudantes tendem a reter mais aprendizado quando vivenciam as situações de aprendizagem. As estratégias de MAs trazem como seu principal fundamento, a utilização de problemas contextualizados em experiências reais, em que os estudantes precisam construir de forma colaborativa uma solução plausível (DELISLE, 2000). Os PLEs, por sua vez, podem suportar um processo de aprendizagem imersiva (aprender fazendo) e conectada em redes de prática e diálogo com os outros, sendo a liberdade um ponto central na construção do seu próprio espaço de aprendizagem (DOWNES, 2006b). Para que um PLE seja constituído, as três funções básicas relativas aos processos de ensino e aprendizagem em ambientes *on-line* precisam estar representadas pelas estratégias de pesquisa, de reflexão e de compartilhamento (ADELL; CASTAÑEDA, 2010).

Para evocar essas funções, diversas ferramentas e recursos podem ser utilizados. Para isso, os estudantes precisam de autonomia para pesquisar, precisam refletir como produzir novas informações e precisam compartilhar suas produções por meio de interações. Tanto as MAs quanto os PLEs encontram como base de seus princípios a teoria da experiência de Dewey. Esse autor descarta a aprendizagem que ocorre fora do contexto das experiências, pois para ele a educação é a contínua reorganização e reconstrução da experiência (DEWEY, 1959), além de que são as experiências práticas que desenvolvem o pensamento reflexivo, pois estar refletindo sobre o que, como e de que forma estamos aprendendo ajuda a exercer mais controle sobre a própria aprendizagem.

A pesquisa empírica teve como ponto de partida o ambiente formal de ensino, ou seja, a própria escola, onde participaram 57 estudantes de duas turmas do 1º ano do Ensino Médio

Integrado dos cursos Técnico em Móveis e Edificações do Instituto Federal Farroupilha, do campus Santa Rosa. O curso realizado foi de 40 horas, dividido em duas Etapas e organizado na modalidade de Ensino Híbrido. O tema teve como foco interdisciplinar o assunto de Segurança do Trabalho. Na Etapa I adotou-se a MA do PBL e na Etapa II os ECs. Os estudantes dividiram-se em grupos de 5 a 8 integrantes, tendo um líder e um secretário. Essa composição é recomendada pelos princípios do PBL e foi aplicada também com o ECs, já que ambas, trabalham com problemas reais ou baseados na realidade.

A organização didático-pedagógica se deu inicialmente com a estruturação de um ambiente *on-line*, representado por um blog, no qual foram disponibilizadas as informações referentes aos conteúdos e as orientações do curso, organizadas em 4 tópicos. No primeiro, procurou-se despertar o interesse e motivar os estudantes sobre o assunto; no segundo apresentou-se o problema; no terceiro forneceram-se algumas informações sobre o assunto e, no quarto, solicitou-se o que era esperado como resultado. Com esses elementos contemplamos as características essenciais das metodologias ativas, além de fornecer condições aos participantes para que constituíssem o PLE do grupo e, conseqüentemente, o seu próprio. Também como estratégia didático-pedagógica, disponibilizou-se uma pasta compartilhada no *Google Drive*, que foi utilizada pelos membros dos grupos para socializar e trabalhar simultaneamente em seus documentos, e, ainda um Formulário de Descrição Detalhada de Atividades (DDA) que serviu para orientar a sequência dos passos do PBL, por fim, apresentamos o *Symbaloo* como um factível ambiente para organização dos PLEs. O Quadro 6.1 sintetiza e resgata os procedimentos utilizados durante o desenvolvimento do curso híbrido, expondo os ambientes definidos que deram origem a organização didático-pedagógica.

Quadro 6.1: Definição dos ambientes usados na organização didático-pedagógica.

Ambiente <i>On-line</i> Orientador		Ambiente definido: BLOG
1	Conteúdo do curso híbrido	Assunto definido: Segurança do Trabalho
2	Estrutura do conteúdo	Quatro tópicos definidos: a) Despertar o interesse – motivação; b) Apresentação do problema (Estratégia de MA); c) Orientações sobre o assunto; d) Resultado esperado (Proporcionar a constituição do PLE).
3	Divisão do conteúdo	Duas Etapas definidas: a) ETAPA I ➤ Metodologia utilizada: Aprendizagem Baseada em Problemas - PBL ➤ Incentivo a constituição do PLE: entrevista, produção audiovisual. a) ETAPA II



		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Metodologia utilizada: Aprendizagem Baseada em Problemas – Estudo de Casos</li> <li>➤ Incentivo a constituição do PLE: produção de mapas de risco digitais.</li> </ul>
<b>Ambiente Presencial Orientador</b>		Ambiente definido: SALA DE AULA
<b>Ambiente <i>On-line</i> Socializador</b>		Ambiente definido: GOOGLE DRIVE E SYMBALOO
1	Produção de documentos	Utilização do Google Docs: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Preenchimento compartilhado do Formulário de Descrição Detalhada das Atividades;</li> <li>➤ Elaboração de relatórios com o conteúdo dos assuntos de cada Etapa.</li> </ul>
2	Produção de conteúdo	a) ETAPA I <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Softwares de produção de vídeo: escolhidos pelos estudantes.</li> </ul> a) ETAPA II <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Criação de uma <i>Webmix</i>, com blocos dos conteúdos no Symbaloo.</li> </ul>
3	Compartilhamento de informações	Ambiente definido: APLICATIVO WHATSAPP
<b>Ambiente Presencial Socializador</b>		Ambiente definido: SALA DE AULA <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Apresentação dos resultados dos problemas.</li> </ul> Ambiente definido: EXTRA CLASSE <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Produção das atividades em grupos.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pela autora.

A partir dessa estruturação, a experiência de Ensino Híbrido baseada em MAs e suportada por PLEs, permitiu a instauração de condições de aprendizagem para os estudantes de ensino médio que estimularam ações que dificilmente aconteceriam em um formato apenas presencial. As interações que aconteceram entre os próprios estudantes, entre os estudantes e a professora pesquisadora ou outra pessoa contatada, e ainda, entre os estudantes e o conteúdo foram geradoras de *feedbacks* com agilidade e permitiram comunicações sem limite de local e tempo. Com o apoio de aplicativos *on-line*, os participantes tiveram a oportunidade de compartilhar a sua compreensão sobre os conteúdos entre outras questões.

As atividades em forma de problemas exigiram um suporte dos colegas o que promoveu, não só, momentos de interação, mas também de colaboração em virtude do trabalho em grupos. Através da sequência de passos, sugeridos pela metodologia PBL, os participantes definiram metas que os levaram a resolução dos problemas identificados, e, com o suporte dos PLEs, as atitudes de iniciativa e tomada de decisões, principalmente, nos membros com a função de líder e secretário vieram à tona. Além disso, as atividades de produção audiovisual e de elaboração dos mapas de risco serviram para instigar nos participantes uma postura de produtores de informações para a rede.

O Formulário DDA, mostrou-se valioso na experiência realizada, não só como instrumento de coleta de dados, mas conseguiu, em certo nível, estimular os processos de interação, colaboração, autonomia e reflexão. A necessidade de explicitar de forma escrita os procedimentos adotados nos passos percorridos da metodologia PBL, incentivou o planejamento do grupo para alcançar as metas finais. Essas explicitações permitiram aos participantes se tornarem conscientes sobre suas futuras ações, o que implicou em assumir responsabilidades para tomar as decisões quanto à execução das atividades. Evidenciar o que já se sabe e o que não se tem conhecimento, assim como identificar informações relevantes para a resolução do problema constituem formas importantes de tornar-se ciente do seu próprio processo de aprendizagem, elementos incentivados pelo Formulário DDA.

Portanto, os processos de reflexão aconteceram de duas formas. Uma delas, pela visão de Pozo (2002), que permitiu aos estudantes tornarem-se conscientes sobre aquilo que estavam aprendendo, devido ao detalhamento requerido pelos passos das estratégias de MAs do PBL, o qual fomentou o planejamento inicial, a execução e avaliação desse planejamento para validar o resultado alcançado. Já a outra forma abrange a concepção de Dewey (1959), pela perspectiva da prática reflexiva, uma vez que as atividades ocasionaram momentos de reflexão-na-ação e de reflexão sobre a ação, em prol das experiências práticas vivenciadas pelos participantes que impôs a necessidade de pensar sobre o quê, como e por que fazer determinada ação.

Também, as diferentes possibilidades que a organização didático-pedagógica ofertou em relação à utilização de ferramentas e recursos contribuiu com que Claxton (2005) nos trouxe quanto à geração de condições favoráveis de aprendizagens. Conforme o autor, os recursos externos, que vão além do cognitivo do indivíduo, são uma importante estratégia para auxiliar na aprendizagem, uma vez que eles podem tornar estável e amplamente disponível um modo mais fácil de lidar com determinada tarefa. Mas, para isso, é preciso reconhecer a existência dessas ferramentas e o potencial que elas possuem, pois “se ainda não descobrimos ou ainda não nos foi mostrado o potencial de uma ferramenta, não podemos usá-la eficientemente. Se não sabemos para que serve uma chave de parafuso, podemos acabar usando-a apenas como um martelo grosseiro” (CLAXTON, 2005, p. 160). Nesse sentido, o curso híbrido, com a utilização de MAs e com o apoio dos PLEs procurou possibilitar acesso a diferentes recursos juntamente com a sua experimentação e prática, procurando enfatizar o potencial deles nos processos educativos dos jovens estudantes.

As opções pelo uso do PBL e do ECs mostraram-se adequados como estratégias de MAs para essa experiência de Ensino Híbrido, pois contemplaram os princípios de ser ativo,

focado em problemas, centrado nos estudantes, colaborativo e interdisciplinar com atividades desenvolvidas em um contexto autêntico. Vale ressaltar que os estudantes de ensino médio participantes da pesquisa não possuíam experiência em um curso com essas características em sua educação formal, e necessitaram de orientação mais direcionada no início dos trabalhos com o PBL. Como o formato do curso fez uso de estratégias que focaram na aprendizagem centrada no estudante, para uma parte dos participantes, isso foi considerado agradável e estimulante, bem como, diferente dos modelos de ensino que estavam habituados até então.

Como mencionamos anteriormente, em virtude do PBL atrelar a sua execução à formação de grupos, particularmente na nossa experiência, observamos que a composição de cinco a oito integrantes, conforme orienta a metodologia, não teve um bom desfecho, por diversos motivos já apresentados na nossa análise. A título de contribuição, sugerimos que em experiências similares, os grupos poderiam ser ainda menores, ou seja, de até três integrantes. Essa constatação se fundamenta na observação de um dos grupos participantes da pesquisa, que com três membros não relatou os problemas de relacionamento, organização e desenvolvimento das atividades como os demais.

A abertura proporcionada pela organização didático-pedagógica permitiu a constituição do PLE dos grupos e, conseqüentemente, dos participantes. Concluímos que o que fomentou realmente a formação dos PLEs foi às atividades propostas, que quanto mais desafiadoras no âmbito tecnológico, mais contribuíram para a evocação das estratégias de pesquisa, reflexão e compartilhamento necessárias para a sua concretização.

A utilização do *Symbaloo*, como espaço para organização do PLE não se mostrou tão eficaz como as situações que forneceram total liberdade em sua execução. Nesses casos, no entanto, foi preciso mostrar caminhos que possibilitaram os estudantes alcançar a instauração do seu PLE. Quando propomos a produção audiovisual, a reação inicial dos participantes foi de apreensão por não vislumbrarem por onde começar. Mostradas algumas possíveis alternativas que poderiam ser utilizadas a preocupação foi minimizada e o foco foi mudado para a construção da produção em si.

Por isso, um elemento relevante na nossa experiência foi a postura da professora pesquisadora em orientar sem definir padrões ou modelos; em guiar, sem conduzir. Nas MAs cabe ao professor preparar o ambiente, ajudar os estudantes a relacionarem-se com o problema, disponibilizar uma estrutura de trabalho, facilitar a produção de um produto ou de um desempenho, e ainda estimular a auto avaliação (DELISLE, 2000). Uma vez que essas atividades, não são rotineiras na minha atuação, pois se encontram além da formação recebida e do formato habitual do processo didático-pedagógico, o piloto que realizamos foi

importante, pois mostrou alguns cuidados que deveriam ser tomados quando atuar com MAs, assim como, favoreceu a adoção de algumas precauções quando se propõem uma pesquisa-ação, na qual, o pesquisador é também participante do próprio estudo.

Porém, muito tenho a aprender para atuar com as MAs, como por exemplo, fomentar habilidades de metapensamento ou metacognição (TOMAZ, 2001), pois a ação de pensar sobre o pensar investiga a origem do saber, identificando o processo que o raciocínio utilizou para construir o conhecimento, o que com as MAs é possível elaborar e aprofundar, desde que se esteja preparado para promover essas condições. No entanto, mesmo assim, foi possível estimular nos estudantes a autonomia, uma das características essenciais para quem pretende aprender com essas metodologias.

Quanto ao Ensino Híbrido, modelo que deu suporte para a aplicação da organização didático-pedagógica, forneceu o ambiente conveniente no sentido de contemplar uma experiência *on-line* aos estudantes de ensino médio, alheios até então, a processos educativos formais. Como pesquisadora, também foram minhas primeiras experiências com esse modelo de ensino e percebo ao final desta pesquisa o potencial deles em romper, sem ferir o modelo tradicional, ou seja, eles unem as “vantagens da educação online combinadas com todos os benefícios da sala de aula tradicional” (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013, p. 3).

Esses autores apresentam também os modelos disruptivos, e assim como eles, acredito serem os próximos passos do Ensino Híbrido. Estes, por sua vez, são mais radicais, por estarem orientados de modo a “transformar o sistema de salas de aula tradicional e tornarem-se os motores da mudança no longo prazo, particularmente no nível secundário” (*idem*). Os modelos de ensino disruptivos propõem-se a oferecer benefícios de acordo com uma nova definição do que é bom, no entanto, tendem a ser bem mais difíceis de adotar e operar.

Frente aos desdobramentos que essa experiência forneceu o Quadro 6.2 apresenta os principais pontos a serem considerados para uma organização didático-pedagógica em um modelo de Ensino Híbrido com base em MAs e PLEs. No entanto, é importante esclarecer, que se trata, apenas, de uma proposta de organização didático-pedagógica, a qual pode ser adequada para situações diferentes, em função dos objetivos que os professores que virão a utilizá-la pretendem.

Quadro 6.2: Proposta de organização didático-pedagógica no modelo de Ensino Híbrido com MAs e PLEs.

<b>PASSOS:</b>	<b>SUGESTÕES:</b>
1- Definir modelo de Ensino Híbrido	I- Modelos conhecidos: <i>Rotação, Flex, A La Carte, Virtual Aprimorado.</i>
2- Definir o tema e conteúdos	II- Dividir em módulos ou etapas os assuntos.
3- Definir o ambiente on-line que será utilizado	III- Organizar e distribuir o conteúdo em 4 tópicos: despertar o interesse, apresentar o problema, orientar sobre o assunto e indicar o resultado esperado.
4- Definir as estratégias de Metodologias Ativas	IV- Aprendizagem baseada em problemas: Problem Based Learning (PBL) e Estudos de Caso (ECs). V- Trabalho em grupos de até 3 componentes.
5- Definir as atividades que permitam os estudantes constituir o seu PLE	VI- Solicitar a elaboração de produções digitais (vídeos, áudios, mapas conceituais...) VII- Apresentações em forma de seminário.
6- Definir momentos e ambientes para trabalho colaborativo	VIII- Períodos de aulas formais. IX- Pastas e arquivos compartilhados virtualmente (Google Drive). X- Solicitar publicação na rede das atividades (Youtube, Blogs...).
7- Definir forma de acompanhar e orientar a organização e o trabalho dos estudantes	XI- Utilização de Formulário Descrição Detalhada de Atividades
8- Organizar possibilidades de comunicação com o professor fora da sala de aula	XII- Criação de grupos em redes sociais (Aplicativos WhatsApp, Facebook, Fórum Forumeiros...).

Fonte: Elaborado pela autora.

Assim, os modelos de Ensino Híbrido podem ser o pontapé inicial para aqueles professores que ainda possuem dificuldades em aceitar o *on-line* de forma plena nos processos educativos. Há a tendência de que o Ensino Híbrido seja cada vez mais explorado nas diferentes etapas de escolarização, mas, para realmente surtir efeito em benefício dos processos educativos, o planejamento de propostas que envolvem o presencial e o *on-line* deve ser minucioso e preciso (BACICH, 2016), do mesmo modo que, mais estudos que apontem como criar essa mistura, são necessários. Nesse sentido, a tese contribui com essa pretensão.

Como possibilidades de estudos futuros, apontamos a realização de pesquisas que possam, em longo prazo, identificar os desdobramentos dos estudantes em relação aos processos de aprendizagem, dentro dos moldes da tese, no intuito de aprofundar os efeitos

iniciais dessa proposta. Outra questão que seria pertinente é analisar os processos de aprendizagens sobre outras categorias, como forma de enxergar outras possíveis contribuições. Outra premissa, que se mostra condizente com os direcionamentos escolhidos por esta tese, relaciona-se com o aprofundamento de pesquisas sobre a personalização, presente nos princípios dos três eixos centrais (Ensino Híbrido, MAs e PLEs) trazidos no nosso estudo, ou seja, investigar a organização de estratégias didático-pedagógicas adaptadas a diferentes perfis de estudantes, os mais proativos e os mais passivos; os rápidos e os mais lentos; os que precisam de muito acompanhamento e os que sabem aprender sozinhos, entre outros.

Ainda, e como continuidade mais direta desta pesquisa, tenho a pretensão de divulgar por meio de minicursos, oficinas, seminários, entre outros, a proposta didático-pedagógica explicitada no Quadro 6.2 pautada nos achados dessa investigação. Nesse sentido, esperamos que ela sirva para orientar professores que tenham interesse em desenvolver experiências práticas, indiferente do conteúdo, mas que combine um modelo de Ensino Híbrido, com uma estratégia de Metodologia Ativa e com a possibilidade dos estudantes em constituir um Personal Learning Environment.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se o ato de pensar reflexivamente é provocado pelos elementos da dúvida e da pesquisa (Dewey, 1959), apresento neste momento, as reflexões desencadeadas por este estudo não a título de conclusão, mas de considerações, pois reconheço outras pesquisas pela frente que trazem também novos estímulos para continuidade investigativa e para o aprimoramento do pensamento reflexivo.

Com o objetivo de investigar as condições de aprendizagem proporcionadas por estratégias didático-pedagógicas baseadas em Metodologias Ativas e suportadas por Personal Learning Environment em um curso no modelo de Ensino Híbrido para os estudantes de ensino médio, procuramos inicialmente compreender as premissas das principais temáticas envolvidas e, assim, construir argumentos para alcançar este objetivo. Para atingirmos uma meta maior, acompanhada de um processo de reflexão, é essencial definirmos submetas que aqui, foram delineadas da seguinte forma: apontar indicativos quanto à utilização de tecnologias digitais em processos educativos pelos estudantes de ensino médio; compreender algumas características dos processos de aprendizagem aproximando-as das concepções do Ensino Híbrido e das perspectivas da Educação *on-line*; identificar pressupostos teóricos das MAs e dos PLEs e suas possíveis contribuições em um modelo de Ensino Híbrido.

O aporte teórico abarcou cinco eixos principais, sendo eles: a educação *on-line*, o Ensino Híbrido, processos que auxiliam na aprendizagem, as MAs e os PLEs. A educação *on-line* valoriza a aprendizagem coletiva, pois incentiva os estudantes ao compromisso, à responsabilidade com os colegas. É pelo contato e acesso as redes digitais de comunicação que os processos educativos *on-line* se desenvolvem. Combinar atividades educacionais presenciais com atividades desenvolvidas de forma *on-line* é uma proposta emergente e que está representada pelos modelos de Ensino Híbrido. Nesse contexto de educação e ensino, é preciso um olhar atento à aprendizagem, que por mais que ela seja um processo cognitivo, pode utilizar-se das ferramentas tecnológicas digitais para auxiliar o intelecto agir e concretizar a aprendizagem requerida. Assim, destacamos alternativas para os processos educativos híbridos, pautados nas premissas das MAs e dos PLEs. Com as MAs o ritmo de desenvolvimento das atividades é transferido para o estudante, solicitando dele mais responsabilidade e organização, ao mesmo tempo que oportuniza-o a constituir o seu PLE.

Apoiados por esses conceitos e, a partir da execução e do acompanhamento da organização didático-pedagógica foram encontrados indícios para responder o problema de

pesquisa que propôs o seguinte questionamento: quais as implicações de uma experiência de Ensino Híbrido baseada em Metodologias Ativas e suportada por PLEs para processos de aprendizagem de estudantes do ensino médio? As principais implicações para os processos de aprendizagem identificadas nessa experiência aconteceram por meio dos processos de interação, colaboração, autonomia e reflexão definidas como categorias de análise a partir da teoria e consolidadas no trabalho de campo. Mas também, de forma relevante pelas condições fornecidas pela organização didático-pedagógica e pelo uso das tecnologias digitais num formato livre e aberto.

Outra questão, evidenciada durante a aplicação do curso é que mesmo que esses jovens estudantes tenham crescido utilizando as tecnologias, eles não são, naturalmente, estudantes *on-line*, pois não possuem experiências com processos educativos formais nesses ambientes. Dessa forma, destaca-se a importância, mais do que nunca do papel do professor que precisa mostrar caminhos sem restringir especificamente como chegar ao objetivo final. Mesmo que o professor não seja o único que tem acesso aos conteúdos da disciplina, pois agora os estudantes também possuem contato aos mesmos meios que seu professor, evidenciou-se essencial a postura orientadora, e principalmente, motivadora que o professor precisa assumir nos contextos educativos *on-line* e tecnológicos.

De fato, esta pesquisa cumpre seu objetivo de mostrar possibilidades e caminhos, mesmo que iniciais e pequenos, mas nunca superficiais, para a integração entre as MAs, os PLEs e o Ensino Híbrido em benefício aos processos de aprendizagem dos estudantes de ensino médio. Assim, esse estudo defende a tese de que uma organização de estratégias didático-pedagógica que valorize o uso de Metodologias Ativas e proporcione a constituição de Personal Learning Environment no modelo de Ensino Híbrido, estabelece situações adequadas para o desenvolvimento de processos de aprendizagem dos estudantes de ensino médio. No entanto, o foco desse estudo não foi de chegar apenas a uma conclusão, mas entender como o processo aconteceu, as relações que os estudantes estabeleceram com essas alternativas metodológicas e tecnológicas e a percepção deles quanto à sua atuação nessa experiência.

Por fim, essa pesquisa, mostrou-se importante nos contextos e para o que se propôs, e espero que sirva de forma consistente aos pares que tiverem interesse nos temas envolvidos, e que seja útil da mesma forma que os estudos, principalmente as teses de doutorado, que apoiaram e esclareceram as minhas dúvidas, tanto no nível teórico quanto no nível metodológico, durante todo o período de produção da tese.



## 8 REFERÊNCIAS

- ADELL, Jordi; CASTAÑEDA, Linda. **Claves para la investigación en innovación y calidad educativas.** La integración de las tecnologías de la información y la comunicación y la interculturalidad en la aulas. 2010., Vols. 1-1). Alcoy: Marfil. Disponível em: <[http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell&Casta%20C3%B1eda\\_2010.pdf](http://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/17247/1/Adell&Casta%20C3%B1eda_2010.pdf)>. Acesso em: 13 out. 2016.
- ALLEN, Michael W. **Creating Successful e-Learning: A rapid system for Getting It Right First Time, Every Time.** San Francisco: Pfeiffer. 2006.
- ANASTASIOU, Léa C. **Ensinar, aprender, apreender e processos de ensinagem.** In: ANASTASIOU Léa C., ALVEZ, Leonir P., (Orgs). Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. Joinville: UNIVILLE; 2007. p. 15-43.
- ANDERSON, Terry. **PLE's versus LMS: Are PLEs ready for Prime time?** 2006. Disponível em: <<http://terrya.edublogs.org/2006/01/09/ples-versus-lms-are-ples-ready-for-prime-time/>>. Acesso em: 18 out. 2016.
- ANDRADE, Maria M. **Introdução à metodologia do trabalho científico.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- ARAÚJO JR, Carlos F.; MARQUESI, Sueli C. **Atividades em ambientes virtuais de aprendizagem: parâmetros de qualidade.** In: LITTO., Fredric Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (orgs.). Educação a Distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009.
- ARAÚJO, Regina B. **Computação Ubíqua: Princípios, Tecnologias e Desafios,** In: Simpósio Brasileiro de Redes de Computadores, XXI, Natal. Minicurso: Livro Texto. Natal, RN: UFRN/DIMAp: UnP, 2003. 363 p. p. 45-115.
- ARAÚJO, U. F.; SASTRE G. **Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior.** São Paulo: Summus, 2009. 236 p.
- ATTWELL, Graham. **New thoughts on Personal Learning Environments.** Pontydysgu Bridge to LEarning. 2013. Disponível em: <<http://www.pontydysgu.org/2013/11/new-thoughts-on-personal-learning-environments/>>. Acesso em: 20 out. 2016
- ATTWELL, Graham. **Personal Learning Enviroments-the future of eLearning?.** 2007. eLearnig Papers, 2(1), 1–8. Disponível em: <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.97.3011&rep=rep1&type=pdf>>. Acesso em: 20 out. 2016.
- ATTWELL, Graham. **Web 2.0, Personal Learning Environments and the future of schooling.** 2008. Disponível em: <<http://www.pontydysgu.org/wp-content/uploads/2008/02/web2andfutureofschooling.pdf>> Acesso em: 20 out. 2016.
- BACICH, Lilian.; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando M. (Org.). **Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação.** Porto Alegre: Penso, 2015.
- BACKES, Dirce S.; MARINHO, Mara; COSTENARO, Regina S; NUNES, Simone, RUPOLO, Irani. **Repensando o ser enfermeiro docente na perspectiva do pensamento complexo.** Revista Brasileira de Enfermagem. Brasília, v. 63, n. 3, p. 421-426, mai./jun. 2010.

BARBOSA, Christian; CORBASI, Gustavo. **Mais tempo, mais dinheiro**. Rio de Janeiro: Thomas Nelson Brasil, 2009.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BARROWS, Howard S. **A taxonomy of Problem-Based Learning methods**. Medical Educator, v. 20, n. 6.p 481-486, 1986.

BERBEL, Neusi A. N. **A problematização e a aprendizagem baseada em problemas**. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, v.2, n.2, 1998.

BERBEL, Neusi A. N. **As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes**. Semina: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BOGDAN, Roberto C.; BIKLEN, Sari K.. **Investigação qualitativa em educação**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BOUD, David.; FELETTI, Grahame. **The Challenge of Problem-Based Learning**. London: Kongan, 1998. 349 p.

BOURGEOIS, Étienne; GALAND, Benoit. **Motivar-se para aprender**. Campinas, São Paulo: Autores Associados Ltda, 2011.

BRASIL. Decreto 6.301/2007; Revogado pelo Decreto 7.589/2011. **Institui a Rede e-Tec Brasil**. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7589.htm#art9](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7589.htm#art9) >. Acesso em: 20 abr. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005**. Regulamenta o art. 80 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/dec\\_5622.pdf](http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/dec_5622.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2016.

BRASIL. **Decreto nº 5.800, de 8 de junho de 2006**. Dispõe sobre o Sistema Universidade Aberta do Brasil – UAB. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/decreto/d5800.htm)>. Acesso em: 15 jun. 2016.

BRASIL. **Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências**. Lei 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11892.htm)>. Acesso em: 20 abr. 2016.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**: Lei nº 9.394/96, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 8. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2013.

BRASIL. **Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004**. Disponível em: < [http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs\\_portaria4059.pdf](http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/nova/acs_portaria4059.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2016.

BRUNER, Jerome S. **Uma nova teoria da aprendizagem**. Rio de Janeiro: Bloch Editores, 1973. p. 156.

BUCHEM, Ilona; ATTWELL, Graham.; TORRES, Ricardo. **Understanding Personal Learning Environments: Literature review and synthesis through the Activity Theory lens.** 2011 Disponível em: < <http://www.pontydysgu.org/2011/08/understanding-personal-learning-environments-literature-review-and-synthesis-through-the-activity-theory-lens/>>. Acesso em: 13 out. 2016.

CARVALHO, Marie Jane Soares. **Conferência: "A aprendizagem na era dos MOOCS"**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=G4ddCOrhJuI>>. Acesso em: 20 Abril de 2016.

CASTAÑEDA, Linda; ADELL, Jordi. **Entornos Personales de Aprendizaje: claves para el ecosistema.** Educativo en red. Marfil, 2013.

CASTELLS, Manuel. **A galáxia da Internet.** Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.

CENSO EAD.BR: **Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil 2015.** ABED: Associação Brasileira de Educação a Distância; Curitiba: InterSaberes, 2016.

CHANDLER, Carolyn; UNGER, Russ. **O Guia para Projetar UX.** 2 ed. Alta Books Editora. 2009.

CLAXTON, Guy. **O desafio de aprender ao longo da vida.** Porto Alegre: Artmed, 2005.

COGO, Ana Luísa P. **Cooperação versus colaboração: conceitos para o ensino de enfermagem em ambiente virtual.** Revista Brasileira de Enfermagem. Brasília, v. 59, n. 5, p. 680-683, set./out. 2006.

COHEN, Louis, MANION, Lawrence, MORRISON, Keith M. **Research methods in education.** 6. Ed. Londres: Routledge. 2007.

COTTA, Rosângela M. M.; SILVA, Luciana S.; LOPES, Lílian. L.; GOMES, Karine O.; COTTA, Fernanda M.; LUGARINHO, Regina; MITRE, Sandra M. **Construção de portfólios coletivos em currículos tradicionais: uma proposta inovadora de ensino-aprendizagem.** Ciência & Saúde Coletiva. Rio de Janeiro, v. 17, n. 3, p. 787-796, mar. 2012.

DALE, Edgar. **Audio-visual methods in teaching.** New York: The Dryden Press. 1946.

DEELMAN, A.; HOEBERIGS, B. **A ABP no contexto da universidade de Maastricht.** In: ARAÚJO, U. F.; SASTRE, G. (Orgs.). Aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino Superior. São Paulo: Summus, 2009. p. 79-100.

DELISLE, Robert. **Como Realizar a Aprendizagem Baseada em Problemas.** Lisboa, Portugal: Edições ASA, 2000.

DEWEY, John. **Como pensamos.** 3 ed. São Paulo: Editora Nacional, 1959.

DEWEY, John. **Como Pensamos.** São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.

DIÓGENES, Eliseu. **Metodologia e epistemologia na produção científica: gênese e resultado.** 2. Ed. rev. e ampl. Maceió: EDUFAL, 2005.

DORIGON, Thaisa C.; ROMANOWSKI, Joana P. **A reflexão em Dewey e Schön.** Revista Intersaberes, Curitiba, ano 3, n. 5, p. 8 - 22, jan/jul 2008.

- DOWNES, Stephen. **An Introduction to Connective Knowledge**. 2005. Disponível em: <<http://www.downes.ca/cgi-bin/page.cgi?post=33034>>. Acesso em: 19 out. 2016.
- DOWNES, Stephen. **Learning Networks and Connective Knowledge**. 2006. Disponível em: <<http://itforum.coe.uga.edu/paper92/DownesPaper92.pdf>>. Acesso em: 04 out. 2016.
- DOWNES, Stephen. **Learning networks in practice**. In: Emerging Technologies for Learning. 2007. BECTA, v. 2, p. 19–27). Disponível em: <[http://www.downes.ca/files/Learning\\_Networks\\_In\\_Practice.pdf](http://www.downes.ca/files/Learning_Networks_In_Practice.pdf)>. Acesso em: 04 out. 2016
- DRISCOLL, Margaret; CARLINER, Saul. **Advanced Web-Based Training Strategies**. San Francisco: Pfeiffer. 2005.
- ENSSLIN, Leonardo. et al. **Processo para evidencição do estado da arte aplicado ao tema gestão de produção científica**. TransInformação, Campinas, v.27, n.3, p.219-228, 2015.
- ESTEBAN, M. P. Sandin. **Pesquisa qualitativa em educação: fundamentos e tradições**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- FAVA, Rui. **Educação 3.0**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.
- FÁVERO, Rute V.M.; FRANCO, Sérgio. R. K. **Um estudo sobre a permanência e a evasão na Educação a Distância**. CINTED-UFRGS Novas Tecnologias na Educação. 2006.
- FERGUSON, Rebecca; BUCKINGHAM Shum, Simon. **Towards a social learning space for open educational resources**. In: Okada, A., Connolly, T. & Scott, P. (eds.) Collaborative Learning 2.0: Open Educational Resources. IGI. 2012.
- FERRÉS, Joan. **Vídeo e Educação**. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- FIEDLER, Sebastian, VÄLJATAGA, Terje. **Personal learning environments: a conceptual landscape revisited**. Centre for Educational Technology, Institute of Informatics, Tallinn University, Estonia. 2013. eLearning Papers, nº 35. Disponível em: <[https://www.openeducationeuropa.eu/sites/default/files/legacy\\_files/asset/In-depth\\_35\\_2\\_1.pdf](https://www.openeducationeuropa.eu/sites/default/files/legacy_files/asset/In-depth_35_2_1.pdf)>. Acesso em: 20 out. 2016
- FLICK, Uwe. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FLIPPED CLASSROOM FIELD GUIDE. Portal Flipped Classroom Field Guide. 2016. Disponível em: <<https://tlc.uic.edu/files/2016/02/Flipped-Classroom-Field-Guide.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2017.
- FORMIGA, Marcos; LITTO, Fredric. **Educação a Distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson Education. 2009.
- FRANCO, Maria Laura P. B. **Análise de conteúdo**. 2. ed. Brasília: Líber Livro, 2012.
- FUNDAÇÃO TELEFÔNICA. **Juventude conectada**. São Paulo: Fundação Telefônica, 2014. 200 p. Disponível em: <[http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/pdfs/juventude\\_conectada-online.pdf](http://fundacaotelefonica.org.br/wp-content/uploads/pdfs/juventude_conectada-online.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2015.
- GALASSO, Bruno. J. B. **Do ensino em linha ao ensino online: perspectivas para a educação online baseada na mediação professor-estudante**. Tese de Doutorado em Educação – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013. Disponível em:

<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde-11122013-152402/>>. Acesso em: 13 out. 2016.

GIL, Antônio C.. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. - São Paulo: Atlas, 2008.

GONDIM, Sônia M. G.. **Grupos focais como técnica de investigação qualitativa: desafios metodológicos**. Paidéia (Ribeirão Preto), Ribeirão Preto, v. 12, n. 24, p. 149-161, 2002.

GRAHAM, Charles R. **Blended Learning Systems: Definition, Current Trends and Future Directions**. California: Academia.edu, 2012.

GUIMARÃES, Sueli E. R. **Motivação intrínseca, extrínseca e o uso de recompensas externas em sala de aula**. Em: E. Boruchovitch, & J. A. Bzuneck (Orgs.), A motivação do aluno: contribuições da psicologia contemporânea (pp. 37-57). Petrópolis: Vozes. 2009.

HARMELEN, Mark Van. **Personal Learning Environments**. Apresentado na The Sixth International Conference on Advanced Learning Technologies. 2006. Disponível em: <[http://octette.cs.man.ac.uk/~mark/docs/MvH\\_PLEs\\_ICALT.pdf](http://octette.cs.man.ac.uk/~mark/docs/MvH_PLEs_ICALT.pdf)>. Acesso em: 18 out. 2016.

HORN, Michael B.; STAKER, Heather. **Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação [recurso eletrônico]** / Michael B. Horn, Heather Staker; [tradução: Maria Cristina Gularte Monteiro; revisão técnica: Adolfo Tanzi Neto, Lilian Bacich]. – Porto Alegre: Penso, 2015.

HORN, Michael B.; STAKER, Heather; CHRISTENSEN, Clayton M. **Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos**. Traduzido para o Português por Fundação Lemann e Instituto Península. 2013.

IERVOLINO Solange A., PELICIONI Maria Cecília F. **A utilização do grupo focal como metodologia qualitativa na promoção da saúde**. Rev Esc Enferm USP. 2001;35(2):115-21.

IF FARROUPILHA. **Plano de Desenvolvimento Institucional**. 2014a. Disponível em: <[http://www.iffarroupilha.edu.br/site/midias/arquivos/201481613481811plano\\_de\\_desenvolvimento\\_institucional\\_2014-2018.pdf](http://www.iffarroupilha.edu.br/site/midias/arquivos/201481613481811plano_de_desenvolvimento_institucional_2014-2018.pdf)>. Acesso em: 15 jun. 2016.

IF FARROUPILHA. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Edificações Integrado**. Santa Rosa, 2014b.

IF FARROUPILHA. **Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Móveis Integrado**. Santa Rosa, 2014c.

INEP. **Censo da Educação Superior 2016**. Notas Estatísticas. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/educacao\\_superior/censo\\_superior/documentos/2016/notas\\_sobre\\_o\\_censo\\_da\\_educacao\\_superior\\_2016.pdf](http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2016/notas_sobre_o_censo_da_educacao_superior_2016.pdf)>. Acesso em: 10 out. 2017.

IOCHIDA, Lúcia C. **Os sete passos**. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina / Departamento de Medicina, 2001. Disponível em: <<http://www2.unifesp.br/centros/cedess/pbl/setep.pdf>>. Acesso em: 15 jan. 2015.

JISC. **A report on the JISC CETIS PLE project**. 2012. JISC CETIS. Disponível em: <<http://wiki.cetis.ac.uk/Ple/Report>>. Acesso em: 20 out. 2016.

JOHNSON, L., ADAMS Becker, S., CUMMINS, M., ESTRADA, V., FREEMAN, A., and HALL, C. (2016). **NMC Horizon Report: 2016**. Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.

JOHNSON, L., ADAMS Becker, S., ESTRADA, V., FREEMAN, A. (2014). **NMC Horizon Report: 2014** Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.

JOHNSON, L.; ADAMS Becker, S.; ESTRADA, V.; FREEMAN, A. (2015). **NMC Horizon Report: 2015** Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium.

KEMMIS, Stephen; MCTAGGART, Robin. **Cómo planificar la investigación-acción**. Barcelona: Editorial Alertes, 1988.

KERSLEY, Greg. **Educação on-line: Aprendendo e Ensinando**. Trad.: Mauro de Campos Silva. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

KILPATRICK, Willian; RUGG, Harold. (org). **El Nuevo programa escolar**. Buenos Aires: Editorial Losada. 1940.

KITZINGER Jenny, BARBOUR Rosaline S. **Introduction the challenge and promise of focus groups**. In: Kitzinger J, Barbour RS, organizadores. *Developing focus group research: politics, theory and practice*. London (UK): Sage; 1999. p. 1-20.

KLEINFELD, Judith. **Learning to think like a teacher: The study of cases**. In. J. Shulman (Ed.), *Case methods in teacher education* (pp. 33-49). New York: Teachers College Press. 1992.

KRUG, Steve. **Don't Make Me Think!: A Common Sense Approach to WebUsability**, Berkeley: New Riders. 2006.

KURI, Nídia P.; SILVA, Antônio N. R.; PEREIRA, Márcia de A. **Estilos de aprendizagem e recursos da hipermídia aplicados no ensino de planejamento de transportes**. Revista Portuguesa de Educação. Braga, v. 19, n. 2, p. 111-137, 2006.

LACERDA, Rogério T. O., ENSSLIN, Leonardo; ENSSLIN, Sandra R. **Uma análise bibliométrica da literatura sobre estratégia e avaliação de desempenho**. Gest. Prod., São Carlos, v. 19, n. 1, p. 59-78, 2012.

LARAIA, Roque de B. **Cultura: um conceito antropológico**. 14ª ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

LEMOS, André. **Cibercultura e Mobilidade. A Era da Conexão**. Intercom – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. XXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação. 2004. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2005/resumos/r1465-1.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2016.

LEMOS, André. **Cibercultura**. Tecnologia e Vida Social na Cultura Contemporânea. Ed. Sulina, Porto Alegre, 295 p., 4a Edição, 2008.

LEMOS, André; LÉVY, Pierre. **O futuro da internet: em direção a uma ciberdemocracia planetária**. SÃO PAULO: PAULUS, 2010.

- LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu as Costa. São Paulo: Editora 34, 1999.
- LINS, Sérgio. **Sinergia Fator de Sucesso nas Realizações Humanas**. Ed. Campus-Elsevier. 2005.
- MAIA, C.; MATTAR, João. ABC da EaD: a educação a distância hoje. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
- MARCHESI, Álvaro. **O que será de nós, os maus alunos?** Porto Alegre: Artmed, 2006.
- MARCONI, Marina de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 7. ed. 4.reimp. São Paulo: Atlas, 2009.
- MASETTO, Marcos T. **Competência Pedagógica do Professor Universitário**. São Paulo: Summus, 2003.
- MATTAR, João. **Aprendizagem em ambientes virtuais: teorias, conectivismo e MOOCs**. TECCOGS, n. 7, 156 p, jan.-jun, 2013. Disponível em: <[http://www.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2013/educacao\\_7/2-aprendizagem\\_em\\_ambientes\\_virtuais-joao\\_mattar.pdf](http://www.pucsp.br/pos/tidd/teccogs/artigos/2013/educacao_7/2-aprendizagem_em_ambientes_virtuais-joao_mattar.pdf)>. Acesso em: 25 set. 2016.
- MATTAR, João. **Tutoria e interação em educação a distância**. São Paulo: Cengage Learning. 2012.
- MORAN, José Manuel. BACICH, Lilian. **Aprender e ensinar com foco na educação híbrida**. Disponível em: <<http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2015/07/hibrida.pdf>>. Acesso em: maio de 2018.
- MORAN, José Manuel. **Mudando a educação com metodologias ativas**. In: SOUZA, Carlos Alberto de; MORALES, Ofelia Elisa Torres (Org.). *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*. Ponta Grossa, PR: UEPG/PROEX, 2015.
- MORAN, José. M. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus. 2000.
- MOTA, José Carlos. **O Conectivismo e a Aprendizagem na Rede**. Da Web 2.0 ao e-Learning 2.0: Aprender na Rede. 2009. Disponível em: <[http://orfeu.org/weblearning20/4\\_2\\_Conectivismo](http://orfeu.org/weblearning20/4_2_Conectivismo)>. Acesso em: 17 out. 2016.
- OECD. (2008). **New Millennium Learners - Initial findings on the effects of digital technologies on school - age learners**. Apresentado na OECD/CERI International Conference "Learning in the 21st Century: Research, Innovation and Policy", Paris: OECD.
- ONRUBIA, Javier; COLOMINA, Rosa; ANGEL, Anna. **Os ambientes virtuais de aprendizagem baseados em trabalho em grupo e na aprendizagem colaborativa**. IN: COLL, César e MONEREO, Carles. (Orgs.). *Psicologia da Educação Virtual: aprender e ensinar com as Tecnologias da Informação e da Comunicação*. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- PALLOFF, Rena M.; PRATT, Keith. **Lições da Sala de Aula Virtual: As Realidades do Ensino On-Line**. 2. ed. Porto Alegre: Penso. 2015.

PARK, Sung H. **Impact of Problem-Based Learning (PBL) on teachers' beliefs regarding technology use.** Thesis (Doctoral in Philosophy). Faculty of Purdue University, West Lafayette, Indiana, 2006.

PÁSCOA, Rui; LAGOA, Sérgio; BROGUEIRA, João; MOTA, José. **Pedagogical Practices, Personal Learning Environments and the Future of eLearning.** 2012. Apresentado na The PLE Conference 2012, Aveiro. Disponível em: <<http://revistas.ua.pt/index.php/ple/article/view/1435#>>. Acesso em: 20 out. 2016.

PENAFORTE, Júlio César. **John Dewey e as raízes filosóficas da aprendizagem baseada em problemas.** In MAMEDE, Silvia; PENAFORTE, Júlio César (Orgs.). Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. São Paulo: Hucitec/ESP-CE, 2001.

POZO, J.I.; PÉREZ ECHEVERRÍA, María P. **As concepções dos professores sobre a aprendizagem:** rumo a uma nova cultura educacional. Pátio Revista Pedagógica, ano IV, n. 16, p. 19-23, fev./abr. 2001.

POZO, Juan I. **Aprendizes e mestres:** a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2002.

POZO, Juan I. **Aquisição de conhecimento.** Porto Alegre: Artmed, 2004. 240p.

POZO, Juan I.; CRESPO, Miguel A. G. **A aprendizagem e o ensino de ciências:** do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

PRADO, Ana. **Entendendo o estudante do século 21 e como ensinar a essa nova geração.** Publicação Geekie. 2015.

PRENSKY, Marc. **Digital natives, digital immigrants.** On the Horizon (MCB, University Press), v.9, n.5, p. 1-6, oct. 2001.

PRIMO, Alex. **Interação mediada por computador:** comunicação, cibercultura, cognição. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2008.

PRINCE, Michael. **Does Active Learning Work?** A review of the Research. Journal of Engineering Education, ProQuest Central, 223-231, 2004.

RIBEIRO, Luis R. C. **Aprendizagem baseada em problemas (PBL) na educação em engenharia.** Revista de Ensino de Engenharia, Passo Fundo, v.27, n. 2, p. 23-32. 2008.

RIBEIRO, Luis. R. C. **A aprendizagem baseada em problemas (PBL):** Uma implementação na educação em engenharia na voz dos atores. 2005. 209 f. Tese (Doutorado em Educação)-Universidade Federal de São Carlos, 2005.

RICHARDSON, Roberto J. **Pesquisa social:** métodos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

RODRIGUES, Sandra. **Metodologias ativas nos cursos EaD.** 2016. Disponível em: <<http://www.hopereducacion.com/single-post/2016/02/15/METODOLOGIAS-ATIVAS-NOS-CURSOS-EAD>>. Acesso em: 26 out. 2016.



SCHNEIDER Bertrand, WALLACE Jenelle, PEA, Roy, BLICKSTEIN Paulo. **Preparing for Future Learning with a Tangible User Interface: the Case of Neuroscience.** IEEE Transactions on Learning Technologies, 6(2), 117-129. 2013.

SCHON, Donald. **Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem.** Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. 5. reimp. São Paulo: Cortez, 2007.

SIEMENS, George. **Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age.** 2004. Disponível em: < <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>>. Acesso em: 20 out. 2016.

SIEMENS, George. **Knowing Knowledge.** 2006. ISBN 978-1-4303-0230-8. Disponível em: < [http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge\\_LowRes.pdf](http://www.elearnspace.org/KnowingKnowledge_LowRes.pdf)>. Acesso em: 12 set. 2016.

SIEMENS, George. **New structures and spaces of learning: The systemic impact of connective knowledge, connectivism, and networked learning.** Comunicação apresentada no Encontro sobre Web 2.0, Universidade do Minho, Braga. 2008. Disponível em: <[http://elearnspace.org/Articles/systemic\\_impact.htm](http://elearnspace.org/Articles/systemic_impact.htm)>. Acesso em: 12 set. 2016.

SILBERMAN, Mel. **Active learning: 101 strategies do teach any subject.** Massachusetts: Ed. Allyn and Bacon, 1996.

SOLLER, Amy L. **Supporting social interaction in an intelligent collaborative learning system.** International Journal of Artificial Intelligence in Education (IJAIED), v. 12, p. 40-62, 2001.

SOUSA, Sidinei de Oliveira. **Blended Online POPBL: uma Abordagem Blended Learning para uma Aprendizagem Baseada em Problemas e Organizada em Projetos.** Tese de doutorado. Presidente Prudente: [s.n.], 2015.

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital: como os jovens que cresceram usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos.** Rio de Janeiro: Agir Negócios, 2010.

TERENCE, Ana Cláudia F. **Abordagem quantitativa, qualitativa e a utilização da pesquisa-ação nos estudos organizacionais.** XXVI ENEGEP- Fortaleza, CE. 2006. Disponível em: <[http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006\\_tr540368\\_8017.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr540368_8017.pdf)>. Acesso em: 03 Mar. 2017.

TIC Educação 2015. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nas escolas brasileiras.** Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR, [editor]. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2016.

TOMAZ, José Batista. **O Papel e as Características do Professor.** In: MAMEDE, Silvia; PENAFORTE, Júlio César (Orgs.). Aprendizagem baseada em problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional. São Paulo: Hucitec/ESP-CE, 2001.

TORI, Romero. **Cursos híbridos ou blended learning.** In: LITTO, F.; FORMIGA, M. Educação a distância: o estado da arte. São Paulo: Pearson Educacional do Brasil, p.121-128, 2009.

TRAVERSINI, Clarice. S.; BUAES, Caroline S. **Como discursos dominantes nos espaços da educação atravessam práticas docentes?** Revista Portuguesa de Educação, Braga, v. 22, n. 2, p. 141- 158, 2009.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação:** uma introdução metodológica. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 3, set./dez. 2005, p. 443-466. Trad. de Lólio Lourenço de Oliveira.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais.** São Paulo: Atlas, 1994.

UDEN, Lorna; BEAUMONT, Chris. **Technology e Problem-Based Learning.** Hershey, PA, USA: Idea Publisher, 2006.

VALENTE, José A. **Blended learning e as mudanças no Ensino Superior:** a proposta da sala de aula invertida. Educar em Revista, Curitiba, Edição Especial, n. 4, p. 79-97, 2014.

VALENTE, José. A. **Blended learning e as mudanças no ensino superior:** a proposta da sala de aula invertida. Educar em Revista, Curitiba, Edição Especial (4): 79-97. 2014.

VEEN, Wim; VRAKKING, Ben. **Homo zappiens:** educando na era digital. (Tradução Vinicius Figueira). Porto Alegre: Artmed, 2009

VILLAS-BOAS, Valquíria. **Estratégias e Métodos de Aprendizagem Ativa – Uma Introdução.** Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia. Workshop. 2016.

VILLAS-BOAS, Valquíria; NETO, Octavio M. **Aprendizagem Ativa na Educação em Engenharia.** XXXIX Congresso Brasileiro de Educação em Engenharia, Sessão Dirigida, Blumenau – SC, 2011.

WEINTRAUB, Miriam; HAWLITSCHKE, Philippe; JOÃO, Sílvia. M. A. **Jogo educacional sobre avaliação em fisioterapia:** uma nova abordagem acadêmica. Fisioterapia e Pesquisa, São Paulo. v. 18, n. 3, p. 280-286, jul./set. 2011.

WEISZFLOG, Walter. **Michaelis moderno dicionário da língua portuguesa.** São Paulo: Melhoramentos, 2004.

WILSON, Scott; BEAUVOIR, Phil; MILLIGAN, Colin; SHARPLES, Paul; JOHNSON, Mark; LIBER, Oleg. **Personal Learning Environments:** Challenging the dominant design of educational systems. 2006. Artigo apresentado na Joint International Workshop on Professional Learning, Competence Development and Knowledge Management (LOKMOL and L3NCD), Heraklion, Outubro 2006. Disponível em: <[http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/727/1/sw\\_ectel.pdf](http://dspace.ou.nl/bitstream/1820/727/1/sw_ectel.pdf)>. Acesso em: 12 jun 2017.

WILSON, Scott; GRIFFITHS, Dai; Johnson, Mark; Liber, Oleg. **Preparing for disruption:** developing institutional capability for decentralized education technologies. 2007. Ed-Media, Disponível em: < [http://www.cetis.ac.uk/members/scott/resources/ed\\_media.doc](http://www.cetis.ac.uk/members/scott/resources/ed_media.doc)>. Acesso em: 04 jan. 2015.

## 9 APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário sobre as preferências tecnológicas dos jovens estudantes participantes da pesquisa.

### Preferências tecnológicas

Esse questionário tem o objetivo de identificar preferências tecnológicas de comportamentos e práticas educativas dos jovens estudantes participantes da pesquisa.

\*Obrigatório

#### 1.Sexo \*

- Feminino
- Masculino

#### 2.Data de nascimento \*

Data

dd/mm/aaaa

#### 3.Você utiliza a internet diariamente? \*

- Sim
- Não

#### 4.Qual equipamento você utiliza com mais frequência para acessar a internet? \*

- Computador de mesa
- Computador portátil (notebook, laptop, netbook)
- Tablet
- Celular
- TV
- Outro:

#### 5.Você disse que o(a)\_\_\_\_\_ (Resposta anterior) é o meio mais frequente para o uso da internet. Em qual local você costuma utilizá-lo com mais frequência? \*

- Em casa
- Na escola
- Em casa e na escola
- Na casa de outra pessoa(amigo, parente, vizinho, etc.)
- Outro:

**6.COMUNICAÇÃO --> Para cada uma das atividades abaixo, responda qual é a frequência que você costuma realiza-las quando está conectado à internet. Pense em um período típico (normal), ou seja, não considere o período de férias. \***

	Mais de uma vez por dia	Todos os dias ou quase todos os dias	Pelo menos uma vez por semana	Pelo menos uma vez por mês ou menos	Não faz
Acessa ao menos uma de sua(s) conta(s) em redes sociais (Ex: Facebook, Orkut, Twitter, Linked In etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Verifica seu e-mail	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conversa por mensagens instantâneas (WhatsApp, Skype, G-talk ect.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Participa de fóruns de discussão	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cria/ atualiza blogs e páginas da Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**7.BUSCA DE INFORMAÇÃO E SERVIÇOS ON-LINE --> Para cada uma das atividades abaixo, responda qual é a frequência que você costuma realiza-las quando está conectado à internet. Pense em um período típico (normal), ou seja, não considere o período de férias. \***

	Mais de uma vez por dia	Todos os dias ou quase todos os dias	Pelo menos uma vez por semana	Pelo menos uma vez por mês ou menos	Não faz
Faz pesquisas na web sobre informações em geral	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utiliza serviços de localização (mapas, navegação, pesquisa de local etc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acompanha blogs (jogos, moda, decoração etc)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compra pela internet produtos e serviços (viagens, roupas, sapatos etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pesquisa de preços de produtos e serviços	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8.ATIVIDADES DE LAZER --> Para cada uma das atividades abaixo, responda qual é a frequência que você costuma realiza-las quando está conectado à internet. Pense em um período típico (normal), ou seja, não considere o período de férias. \*

	Mais de uma vez por dia	Todos os dias ou quase todos os dias	Pelo menos uma vez por semana	Pelo menos uma vez por mês ou menos	Não faz
Assiste filmes, séries, programas de televisão, ouve música (youtube, Vimeo, Netflix etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baixa conteúdo da Internet (download de música, filmes, vídeo, texto e jogos etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acessa site de revistas (Capricho, Superinteressante, Trip, TPM etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Acessa sites de notícias (Uol, Terra, Folha etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Baixa e instala softwares/ programas de computador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lê livros digitais (ebooks, eReaders etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cria/ posta conteúdo digital (ex: música, imagens, vídeo, fotos, filmes etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Joga games/Jogos eletrônicos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## COMPORTEMENTOS E PRÁTICAS EDUCATIVAS

9.Você já fez algum curso pela internet? \*

- Sim
- Não

10.Se você respondeu SIM na questão anterior, escreva qual(ais) curso(s) você realizou. Se você respondeu NÃO, diga porque nunca fez curso pela internet. \*

Sua resposta

11.Você usa a internet na escola ou em casa para realizar as atividades escolares ou para estudar ? \*

- Apenas quando os professores solicitam.
- Por iniciativa própria para aprofundar os conteúdos escolares.
- Em ambos os casos.
- Nunca uso a internet para meus estudos.

12. Pensando sobre o uso da tecnologia nas suas atividades escolares, que inclui o acesso à internet na escola ou em casa, a consulta a textos, vídeos e áudio sobre os temas de estudo, a realização de testes de conhecimento on-line, entre outros. Marque a opção que mais se aproxima daquilo que você identifica no seu dia-a-dia. \*

	De forma alguma	Não muito	Mais ou menos	Muito	Extremamente Bem mais
É mais fácil fazer trabalhos escolares consultando a Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aprendo mais com uma aula presencial do que com uma aula on-line	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fico mais motivado a estudar com o uso de Internet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Já aprendi "coisas úteis para a vida" na Internet, que eu não aprenderia na escola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A internet possibilita o acesso ao aprendizado no meu ritmo, local e horário mais adequado às minhas necessidades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Em muitos casos a Internet atrapalha a aprendizagem, pois as redes sociais e os games distraem o aluno reduzindo seu tempo de estudo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Um bom professor é aquele que sabe utilizar a Internet e os recursos tecnológicos para ajudar no aprendizado dos alunos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O uso de internet melhora o relacionamento entre alunos e professores	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
O uso de internet e outras tecnologias de comunicação melhoram o relacionamento e a troca de conhecimento entre os colegas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
No futuro com a internet, o professor passará a ser mais um orientador de estudos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Na internet tem muita informação o que dificulta a seleção do melhor conteúdo

A internet permite o preparo e a auto avaliação para provas e testes, auxiliando no meu rendimento escolar

13. Você costuma assistir vídeos para auxiliar no entendimento dos conteúdos escolares? \*

- Sim
- Não
- Às vezes

14. Com relação a pergunta anterior, com qual a frequência? \*

- A cada novo conteúdo
- Quando não entende um conteúdo que o professor explicou
- Somente antes das avaliações
- Quando o professor solicita
- Não costuma buscar vídeos na internet

15. Você costuma procurar por outros tipos de arquivos, além dos vídeos, como textos, apresentações ou imagens, para auxiliar no entendimento dos conteúdos escolares? \*

- Sim
- Não
- Às vezes

16. Com relação a pergunta anterior, com qual a frequência? \*

- A cada novo conteúdo
- Quando não entende um conteúdo que o professor explicou
- Somente antes das avaliações
- Quando o professor solicita
- Não costuma buscar materiais na internet

17.Quando busca materiais (vídeos, textos, imagens...) na internet para auxiliar nos seus estudos, você confia em tudo que está disponível? \*

- Sim
- Não
- Não busco material para estudar

18.Devido ao excesso de informações disponíveis na internet, você possui dificuldades em encontrar conteúdos confiáveis e que atendam as suas necessidades quando realiza pesquisa? \*

- Sim
- Não

19.Quando busca materiais (vídeos, textos, imagens...) na internet para auxiliar nos seus estudos, você:

- Abre apenas o primeiro link que surgiu
- Abre vários links, identificando aqueles que atendam as suas necessidades
- Não busca materiais na internet

20.Você costuma enviar mensagens de texto ou áudio (e-mail, Messenger, whatsapp) para o professor quando surgem dúvidas sobre os conteúdos escolares?

- Sim
- Não

21.Você costuma enviar mensagens de texto ou áudio (e-mail, Messenger, whatsapp) para os colegas quando surgem dúvidas sobre os conteúdos escolares? (CN-CM-ER-IN)

- Sim
- Não

22.Quando você está estudando ou fazendo as atividades escolares, costuma fazer outras coisas ao mesmo tempo? \*

- Escutar música.
- Jogar algum jogo do seu interesse.
- Navegar em diferentes sites na internet.
- Utilizar o celular para enviar mensagens.
- Estar conectado e navegando em uma rede social.
- Não, apenas faço as atividades escolares.
- Outro:



23. Ainda com relação a questão acima, você acha que o seu rendimento e/ou entendimento nos estudos quando está fazendo outras coisas ao mesmo tempo? \*

- É igual a quando está apenas estudando.
- Demora mais para compreender o que está estudando.
- É o mesmo, apenas se está escutando música.
- Nunca pensei nisso.

24. Você costuma interagir com outros grupos on-line na internet para buscar esclarecer dúvidas sobre os conteúdos escolares? \*

- Sim, em Fóruns.
- Sim, em Blogs ou Sites.
- Sim, em Grupos das Redes Sociais.
- Não, apenas faço pesquisa em buscadores (Google, Bing...)
- Outro:

25. Você gostaria que houvesse mais atividades on-line para estudar os conteúdos escolares? \*

- Sim, pois possibilitam um maior entendimento dos conteúdos.
- Não, pois será mais uma atividade para fazer, além daquilo que o professor passa.
- Tanto faz

ENVIAR

## APÊNDICE B – Formulário de Descrição Detalhada de Atividades.

**RELATÓRIO DE ATIVIDADES – DESCRIÇÃO DETALHADA**

- Nesse documento deverão ser registradas **todas as atividades realizadas** durante o curso *on-line*, incluindo como o grupo se organizou, onde pesquisaram e como produziram a solução da atividade proposta.

**Membros do Grupo:** \_\_\_\_\_

**Líder:** \_\_\_\_\_

**Secretário:** \_\_\_\_\_

<b>RELATÓRIO - Descrição detalhada das atividades</b>		
<b>Problemas</b>	<b>Hipóteses</b>	<b>Estratégias de Pesquisa</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificação dos problemas.</li> <li>- Levantar questões de dúvidas a serem pesquisadas.</li> <li>- Registrar os conceitos que o grupo deverá pesquisar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levantamento as possíveis causas para os problemas.</li> <li>- O que o grupo sabe sobre o assunto? O que não sabe?</li> <li>- Registrar todas as ideias, sem censura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir estratégias de pesquisas e estudos.</li> <li>- Quem pesquisa o quê? Quem fica responsável por determinada tarefa? Onde pesquisar?</li> <li>- Registrar a organização do grupo.</li> </ul>

Fonte: Sousa, 2015. Adaptado pela autora.

Pesquisas e anotações individuais:

<b>Membro1:</b>
Pesquisas realizadas:
<b>Membro2:</b>
Pesquisas realizadas:

Membro3:

Pesquisas realizadas:

Membro4:

Pesquisas realizadas:

Membro5:

Pesquisas realizadas:

Membro6:

Pesquisas realizadas:

Membro7:

Pesquisas realizadas:

Membro8:

Pesquisas realizadas:

APÊNDICE C – Formulário de avaliação do professor.

### FORMULÁRIO DE AVALIAÇÃO DO PROFESSOR

- Esse formulário servirá para avaliar o rendimento dos grupos quanto aos objetivos da aprendizagem proposta para cada etapa do curso híbrido.

Escala de avaliação:

**A** – Atingiu

**AP** – Atingiu em Parte

**NA** – Não Atingiu

#### ETAPA I

Objetivos da aprendizagem:

- 1- Compreender a importância da Segurança do Trabalho.
- 2- Contextualizar conceitos de Segurança do Trabalho em situações reais.
- 3- Ter conhecimento sobre a existência de legislação que orienta as normas de Segurança.

**TURMA:** \_\_\_\_\_

1- Compreender a importância da Segurança do Trabalho.					
G1	G2	G3	G4	G5	G6
2- Contextualizar conceitos de Segurança do Trabalho em situações reais.					
G1	G2	G3	G4	G5	G6
3- Ter conhecimento sobre a existência de legislação que orienta as normas de Segurança.					
G1	G2	G3	G4	G5	G6

Observações relevantes:

---



---



---

**ETAPA II**Objetivos da aprendizagem:

- 1-Reconhecer os riscos presentes em diferentes atividades profissionais.
- 2-Elaborar e interpretar um mapa de riscos ambientais
- 3-Propor medidas de segurança para minimizar ou evitar os riscos ambientais

**TURMA:** \_\_\_\_\_

1- Reconhecer os riscos presentes em diferentes atividades profissionais.					
G1	G2	G3	G4	G5	G6
2- Elaborar e interpretar um mapa de riscos ambientais.					
G1	G2	G3	G4	G5	G6
3- Propor medidas de segurança para minimizar ou evitar os riscos ambientais.					
G1	G2	G3	G4	G5	G6

Observações relevantes:


---



---



---

## APÊNDICE D – Questionário avaliativo sobre o formato do curso de Ensino Híbrido.

### Questionário Avaliativo

Esse questionário tem o objetivo de proporcionar uma autoavaliação e avaliação por pares dos estudantes participantes do curso no modelo de Ensino Híbrido.

\*Obrigatório

1- Para cada uma das atividades descritas abaixo responda qual o grau de participação que você teve. \*

	Ótima (7,1 -10)	Boa (5,1 - 7,0)	Regular (3,0 - 5)
Contribui com ideias e fatos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apresentei questões que levantaram discussões no grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utilizei vários recursos para a realização da investigação	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajudei a refletir sobre o problema	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Contribui com novas informações	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ajudei o grupo a elaborar o trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Disponibilizei tempo fora da sala de aula para fazer o trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Compartilhei informações pelo arquivo do grupo no Drive	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Adquiri conhecimentos através da realização do trabalho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2- Em que grau você considera que o líder do seu grupo desempenhou as atividades atribuídas à ele. \*

	Ótima (7,1 -10)	Boa (5,1 - 7,0)	Regular (3,0 - 5,0)
Organizou os encontros para discussões	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estimulou a participação dos membros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Auxiliou no entendimento das atividades a serem realizadas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Controlou e avisou sobre datas e prazos de entrega	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3- Em que grau você considera que o secretário do seu grupo desempenhou as atividades atribuídas à ele.

	Ótima (7,1 -10)	Boa (5,1 - 7,0)	Regular (3,0 - 5,0)
Registrou de forma detalhada a organização do grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Incentivou para que todos os membros registrassem suas pesquisas e dúvidas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Registrou as referências e locais pesquisados	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4-Você encontrou dificuldades em selecionar informações relevantes e confiáveis sobre os temas de Segurança do Trabalho? \*

	1	2	3	4	5	
Nenhuma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muita

5-Qual o grau de interação você atribuiria para o seu grupo durante a realização das atividades? \*

	1	2	3	4	5	
Nenhuma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muita

6- Quais tipos de ferramentas você ou o grupo usaram para realizar as pesquisas e as buscas de informações? \*

- email/servidores de e-mail
- dicionários online/ tradutores online
- servidores de vídeo (Youtube, Vimeo)
- motores de busca (Google, Yahoo)
- serviços de armazenamento e compartilhamento de arquivos (Dropbox, Google Drive)
- blogs/wikis/sites
- software social (Facebook, etc)
- leitores de RSS
- ferramentas de comunicação síncronas(Chats, Google talk, Skype)
- editores de vídeos, áudio, imagens
- processadores de texto
- podcasts

7- Quais tipos de ferramentas você ou o grupo usaram para organizar as informações pesquisadas e depois fazer as produções solicitadas?

\*

- email/servidores de e-mail
- dicionários online/ tradutores online
- servidores de vídeo (Youtube, Vímeo)
- motores de busca (Google, Yahoo)
- serviços de armazenamento e compartilhamento de arquivos (Dropbox, Google Drive)
- blogs/wikis/sites
- software social (Facebook, etc)
- leitores de RSS
- ferramentas de comunicação síncronas(Chats, Google talk, Skype)
- editores de vídeos, áudio, imagens
- processadores de texto
- podcasts

8- Quais tipos de ferramentas você ou o grupo usaram para comunicarem-se com os membros do grupo e para publicar as produções realizadas? \*

- email/servidores de e-mail
- dicionários online/ tradutores online
- servidores de vídeo (Youtube, Vímeo)
- motores de busca (Google, Yahoo)
- serviços de armazenamento e compartilhamento de arquivos (Dropbox, Google Drive)
- blogs/wikis/sites
- software social (Facebook, etc)
- leitores de RSS
- ferramentas de comunicação síncronas(Chats, Google talk, Skype)
- editores de vídeos, áudio, imagens
- processadores de texto
- podcasts



9- Você considera que as atividades realizadas (pesquisas e produções) contribuíram para a aquisição de conhecimentos sobre o tema da Segurança do Trabalho? \*

	1	2	3	4	5	
Nenhuma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muita

10- Você considera que o curso on-line forneceu e proporcionou mais acesso à diferentes e diversas informações sobre o tema de Segurança do Trabalho do que se fosse estudado apenas em aulas normais? \*

	1	2	3	4	5	
Nenhuma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muita

11- Na sua opinião, o formato do curso on-line, com momentos presenciais e a distância foi produtivo? \*

- Nada produtivo
- Pouco produtivo
- Produtivo
- Muito produtivo

12- Na sua opinião, foi produtivo possuir liberdade para elaborar as produções solicitadas pelas atividades?

- Nada produtivo
- Pouco produtivo
- Produtivo
- Muito produtivo

13- Na sua opinião, foi produtivo contar com os colegas para realizar atividades em grupo?

- Nada produtivo
- Pouco produtivo
- Produtivo
- Muito produtivo

**14- Pensando nas atividades vinculadas ao Blog de Segurança do Trabalho – Parte I (produção do vídeo) e Parte II (mapa de riscos) – escreva pontos positivos e negativos sobre o formato do curso e das atividades. \***

A sua resposta

**15- Pensando na Produção do Vídeo realizada sobre o assunto da Importância da Segurança do Trabalho o que ficou de aprendizagem?**

**\***

A sua resposta

**16- Pensando na resolução dos Estudos de Casos sobre o assunto de Riscos Ambientais o que ficou de aprendizagem? \***

A sua resposta

SUBMETER

## APÊNDICE E – Roteiro da entrevista para o grupo focal

### ROTEIRO DA ENTREVISTA PARA O GRUPO FOCAL

O Grupo Focal será realizado com os **líderes** de cada um dos grupos.

- 1) Como você se organizaram e organizaram o grupo para realizar a atividade?
  - a. No primeiro momento: nas buscas e pesquisas?
  - b. No segundo momento: na definição do que fazer e como fazer?
  - c. No terceiro momento: na produção da atividade?
- 2) O que vocês acharam da experiência de usar ambiente *on-line* com atividades práticas, em que vocês precisam produzir alguma coisa?
- 3) O que tem de ruim, negativo nesse formato de curso?
- 4) O que tem de positivo nesse tipo de curso?
- 5) Existiu uma aproximação com os demais colegas nesse formato de realização das atividades?
- 6) Vocês identificaram diferenças na forma de realizar as atividades em estar utilizando tecnologias?
- 7) O grupo achou a atividade difícil?
- 8) Em média quanto tempo vocês levaram para fazer a atividade?
- 9) Que ferramentas tecnológicas o grupo usou para produzir?
- 10) Como aconteceu a comunicação entre o Grupo?
- 11) Como foi a interação entre os membros do grupo?
- 12) Trabalhar de forma mais autônoma é mais difícil? Você se sente à vontade quando precisa organizar as atividades que deve fazer com maior liberdade?
- 13) Você considera que o curso *on-line* forneceu acesso à diferentes e diversas informações sobre o tema?
- 14) Você considera que as atividades realizadas (pesquisas e produção) contribuíram para a aquisição de conhecimentos sobre o tema da Segurança do Trabalho?
- 15) As atividades propostas pelo professor atenderam às expectativas de vocês em relação ao conteúdo e a forma como foram abordadas e cobradas? Por quê?
- 16) Esse tipo de atividades e metodologia poderia ser usada pelos professores de outras disciplinas?

## APÊNDICE F – Formulário para cadastro de projeto de ensino do IF Farroupilha.

<b>FORMULÁRIO - REQUERIMENTO DE CADASTRO DE PROJETO DE ENSINO</b>			
<b>1. IDENTIFICAÇÃO</b>			
1.1 Título do Projeto: <b>Curso híbrido: aprimorando conhecimentos em Segurança do Trabalho</b>			
1.2 Coordenador: <b>Franciele Meinerz Forigo</b>			
1.3 Curso ou Área de Vinculação: <b>Segurança do Trabalho – Informática – Educação <i>on-line</i>.</b>			
1.4 Tipo de Financiamento <input checked="" type="checkbox"/> Auto-Financiado <input type="checkbox"/> Financiamento Interno (concorrerá no Edital de Fomento) <input type="checkbox"/> Financiamento Externo (Indicar: _____)			
1.5 Público Alvo: <b>Estudantes dos cursos técnicos em Móveis e Edificações Integrados.</b>			
1.6 N° de Pessoas a serem diretamente atingidas: <b>aproximadamente 60</b>			
1.7 Período de realização: <b>Abril e Maio de 2018</b>			
1.8 Tipo de Projeto: <input type="checkbox"/> Intervenção Continuada <input type="checkbox"/> FIC – Carga Horária Total: h <input checked="" type="checkbox"/> Ação de Ensino			
<b>2. RECURSOS HUMANOS</b>			
<b>a) Coordenador</b>			
Nome: Franciele Meinerz Forigo		SIAPE: 1943918	
E-mail: franciele.forigo@iffarroupilha.edu.br		Cel: 55 9 9956 9294	
<b>b) Colaborador(es)</b>			
Nome		Docente / TAE	N° de horas no projeto
Franciele Meinerz Forigo		Docente	40
Valter Antônio Senger		Docente	10
<b>c) Estudante voluntário (se houver)</b>			
<b>4. REQUERIMENTO DE CADASTRO</b>			
Assinatura _____ Nome			

## APÊNDICE G – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: **UMA PROPOSTA DIDÁTICO-PEDAGÓGICA DE COMO ESTRUTURAR O ENSINO HÍBRIDO COM METODOLOGIAS ATIVAS E PERSONAL LEARNING ENVIRONMENT PARA ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO.**

**A JUSTIFICATIVA, OS OBJETIVOS E OS PROCEDIMENTOS:** O motivo que nos leva a estudar as possibilidades da educação online para os estudantes de uma geração que está constantemente conectada é em virtude dos problemas atuais que o formato de cursos online vem apresentando com relação às dificuldades no processo de adaptação, participação e finalização nos cursos ofertados, e como consequência um elevado índice de evasão. Assim como a emergência de um novo perfil de estudantes que possuem facilidades com o manuseio da tecnologia e que optam por métodos tecnológicos e dinâmicos no seu processo educativo. Nesse sentido o estudo irá propor a oferta de cursos online de curta duração com assuntos e conteúdos de interesse acadêmico dos estudantes com esse perfil. Os cursos farão uso de metodologias e tecnologias focadas nas expectativas da educação *on-line*. Dessa forma, pretende-se identificar elementos que contribuam com a educação online de estudantes da geração conectada, que precisarão de processos não presenciais para dar conta da demanda de aprendizagem da sociedade contemporânea. Os procedimentos de coleta de dados serão através de questionários que os estudantes responderão, e também o acompanhamento do percurso que eles farão durante a realização dos cursos. O público alvo será os estudantes do Ensino Médio dos cursos Técnico em Edificações e Móveis do Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa.

**DESCONFORTOS, RISCOS E BENEFÍCIOS:** essa pesquisa apresenta riscos classificados como mínimos, pois as técnicas e métodos empregados para coleta de dados não realizam nenhuma intervenção ou modificação intencional nas variáveis fisiológicas ou psicológicas e sociais dos indivíduos que participarem desse estudo. Os participantes serão submetidos de forma livre e opcional (se quiserem) a participarem de cursos online, se tiverem interesse. O pesquisador responsável é obrigado a suspender a pesquisa imediatamente ao perceber algum risco ou dano à saúde do sujeito participante da pesquisa, conseqüente à mesma, não previsto no termo de consentimento. Com a aplicação da metodologia, pretende-se testar formatos dos cursos online, a partir do contexto das metodologias e tecnologias utilizadas, onde os tutores e estudantes realizam as atividades apenas com a utilização de computador, celular ou tablet. Dessa forma, por meio de categorias de análise que forem identificadas durante a investigação, serão verificadas se as Metodologias Ativas e os Ambientes Pessoais de Aprendizagem podem ser incorporados no contexto da aprendizagem online. Com isso, pretende-se trazer contribuições para os cursos online, a fim de minimizar futuros problemas e assim, levantar proposições que possam contribuir com a área da educação.

**GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO:** Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa serão enviados para você, caso desejar. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Setor de Pesquisa do Instituto Federal Farroupilha Campus Santa Rosa e outra será fornecida a você.

**CUSTOS DA PARTICIPAÇÃO, RESSARCIMENTO E INDENIZAÇÃO POR EVENTUAIS DANOS:** A participação no estudo não acarretará custos para você e não será disponível nenhuma compensação financeira adicional.

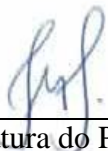
**DECLARAÇÃO DA PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL PELA PARTICIPANTE:**

Eu, \_\_\_\_\_ fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. A professora orientadora FRANCIELE MEINERZ FORIGO certificou-me de que todos os dados pessoais serão confidenciais. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Em caso de dúvidas poderei chamar a professora orientadora FRANCIELE MEINERZ FORIGO no telefone (55) 9956-9294 ou no e-mail [franciele.forigo@iffarroupilha.edu.br](mailto:franciele.forigo@iffarroupilha.edu.br), ou ainda, no endereço Rua Uruguai, 1675 - Bairro Central - CEP 98900-000 - Santa Rosa - Rio Grande do Sul/RS, ou pelo telefone: (55) 2013-0200.

Caso necessário, poderei entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Instituto Federal farroupilha pelo seguinte endereço Rua Esmeralda, 355 – Camobi - Santa Maria - RS - CEP 97110-767; ou pelo telefone (55)3217-0352; ou e-mail: [cep@iffarroupilha.edu.br](mailto:cep@iffarroupilha.edu.br).

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas. Os materiais analisados ficaram sob a guarda e responsabilidade do pesquisador pelo tempo de 5 anos.

Nome	Assinatura do Participante	Data
Franciele Meinerz Forigo		10/04/2018
Nome	Assinatura do Pesquisador	Data
Nome	Assinatura da Testemunha	Data

## APÊNDICE H – Parecer Consubstanciado do CEP.

INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA FARROUPILHA



**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Possibilidades da educação online para estudantes da geração conectada.

**Pesquisador:** FRANCIELE MEINERZ FORIGO

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 57897216.5.0000.5574

**Instituição Proponente:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA

**Patrocinador Principal:** INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 1.725.643

**Apresentação do Projeto:**

Devidamente apresentado.

**Objetivo da Pesquisa:**

Devidamente apresentado.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos e benefícios especificados.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Os documentos pendentes foram apresentados corretamente.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Termos devidamente apresentados.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Especificou os riscos no TCLE, bem como inseriu os números de telefone para contato; Termos de Assentimento apresentado; Questionário anexado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

O CEP acata o parecer do Relator.

**Endereço:** Rua Esmeralda, 355

**Bairro:** CAMOBI

**CEP:** 97.110-767

**UF:** RS

**Município:** SANTA MARIA

**Telefone:** (55)3217-0352

**E-mail:** cep@iffarroupilha.edu.br

**INSTITUTO FEDERAL DE  
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E  
TECNOLOGIA FARROUPILHA**



Continuação do Parecer: 1.725.643

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_756446.pdf	24/08/2016 22:23:59		Aceito
Outros	Questionario_de_Interesse_em_Cursos Online e a Distancia.docx	24/08/2016 22:23:41	FRANCIELE MEINERZ FORIGO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_DE_ASSENTIMENTO_Menor_Projeto_2016.doc	24/08/2016 22:22:18	FRANCIELE MEINERZ FORIGO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Pesquisa_IFF_Franciaele_Forigo_2016.doc	24/08/2016 22:17:57	FRANCIELE MEINERZ FORIGO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_CONSENTIMENTO_LIVRE_E_SCLARECIDO_Projeto_2016.docx	24/08/2016 22:14:50	FRANCIELE MEINERZ FORIGO	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto_Franciaele_Forigo_2016.PDF	14/07/2016 14:35:35	FRANCIELE MEINERZ FORIGO	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SANTA MARIA, 14 de Setembro de 2016

---

**Assinado por:  
Raquel Lunardi  
(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Esmeralda, 355

**Bairro:** CAMOBI

**CEP:** 97.110-767

**UF:** RS

**Município:** SANTA MARIA

**Telefone:** (55)3217-0352

**E-mail:** cep@ifarroupilha.edu.br



APÊNDICE I – Pontos positivos quanto ao formato do curso desenvolvido.

<b>Categorias</b>	<b>Respostas dos participantes</b>
Autonomia	os integrantes desenvolveram autonomia, não dependendo de algum professor
	liberdade para qualquer formato de apresentação
	a possibilidade de fazermos do nosso jeito, com ferramentas que conhecemos e nos organizássemos sozinhos
	os grupos tinham que ter responsabilidade e tinham liberdade para fazerem durante um certo tempo as atividades elaboradas
Colaboração	as reuniões possibilitaram integração entre os elementos
	trabalho em equipe
	interagindo sempre com o grupo, onde todos os membros ajudaram a desenvolver a atividade
	trabalho em equipe
	por ter sido um grupo menor houve grande participação de todos e integração entre os mesmos
	foi muito bom esses trabalhos em grupo, pois proporcionaram planejamento, integração, discussões
	união do grupo, discussões
	todos os componentes do grupo puderam buscar informações e debater sobre o tema da pesquisa, o que fez com que todos participassem e dessem sua opinião no trabalho, e dessa forma aprendemos um pouco mais de como fazer trabalhos em grupo
	todos se disponibilizaram para ajudar durante o decorrer da atividade
	quanto aos assuntos abordados houve ,questionamentos , hipóteses e conclusões entre todos os membros
	a convivência com o grupo
	a forma com que cada um pode demonstrar seu interesse, a forma como cada um participou, se empenhou e todos gostarem do resultado
	como cada um se empenhou e realmente se esforçou para esse resultado
	que o trabalho ficou ótimo, pois os membros do grupo se dedicaram bastante para a atividade
Aprendizagens de conteúdo	experiência e mais aprendizado com a entrevista
	aprendemos as coisas que os trabalhadores vivem todos os dias
	aprendemos sobre novas seguranças em cada tipo de trabalho
	melhor compreensão do assunto
	houve uma boa compreensão do conteúdo
	o aprendizado e o conhecimento adquirido com o trabalho
	adquirimos mais conhecimento sobre conteúdo, aprendemos a construir mapas
	ajudou na compreensão do conteúdo
	houve entendimento do conteúdo entre os membros do grupo
	melhor entendimento do conteúdo proposto
	ampliou meu conhecimento sobre a área
	o trabalho contribuiu muito para aprimorar nosso conhecimento sobre segurança do trabalho
	com essa experiência aprendemos muitas coisas sobre a segurança no trabalho e também suas resoluções
	aprendizagem e descoberta de novos conhecimentos
	conhecimento , aprendizagem
ajudou bastante a fixar o conteúdo	
compreendemos um pouco mais sobre o assunto, com a realização das atividades	
Organização	gostei da atividade, foi diferente e muito produtiva

didática	foi uma atividade diferente e produtiva
	trabalho agradável
	aprendemos de um modo diferente
	uma forma diferente de aprender
	aprendemos de forma diferente a segurança do trabalho
	gostei das atividades e da experiência que ganhei fazendo elas
	bom para a organização, interessante e desafiador
	exploramos nossa criatividade; fizemos coisas um tanto "novas/diferentes" expomos nossa opinião sobre o assunto tratado
	foram divertidas de serem feitas
	adquirisse o conhecimento com maior facilidade
	uma maneira mais fácil de aprender o que é proposto
	atividade interessante de ser realizada
	por ser um site não era preciso estar na escola o que facilitou o acesso dos integrantes do grupo
	o líder ajudou bastante
	foi bom pela simplicidade da operação e o tema selecionado
	facilidade em encontrar o conteúdo e explicar ele
as atividades foram bem elaboradas, um pouco difíceis no começo, mas nada anormal. mas em geral, aprendi muito com as atividades	
Interação	discussões relevantes
	desencadeou em troca de ideias e interação
	aumentou a interação
	interação entre os colegas
Uso das Tecnologias	aprendemos a mexer em editor de vídeo
	produção audiovisual que nos mostrou como devemos realizar vídeo
	usar melhor alguns programas
	usando redes sociais e demais para a pesquisa
	aprendemos muitas coisas, vivenciamos novas experiências como por exemplo gravar um vídeo explicativo
	interessante, pois proporciona uma chance de mexer com novos softwares
	na produção de vídeo tínhamos a habilidade para gravar todo mundo conseguiu fazer sua parte , então sem nenhuma reclamação
	compartilhamento rápido de informações

APÊNDICE J – Pontos negativos quanto ao formato do curso desenvolvido.

<b>Categorias</b>	<b>Respostas dos participantes</b>
Outros - Centralização das atividades	Alguns membros se organizavam mais que outros causando problemas.
Outros - Discussões irrelevantes	Discussões irrelevantes
Outros - Falta de clareza na proposta do curso	não descrevia direito de como fazer o trabalho, apenas relatava algumas perguntas que deveriam ser necessárias.
Outros - Dificuldade com a tecnologia	editar nem todos sabiam vídeo não sabíamos inicialmente como fazer
Outros - Período curto	curto prazo para a efetuação. prazo de uma semana apenas
Grupo - Concentração das atividades em alguns membros	grande parte ficou para o líder e o secretário fazer. sobre os integrantes do grupo deixarem tudo para o líder só alguns realmente se inteiram do que está acontecendo e do que precisa ser realizado
Grupo - Divisão das tarefas	a organização dos grupos não funcionou complicações na realização do trabalho porém a realização da atividade em grupo gera conflitos muitas vezes. nem todos do grupo podem participar de tudo a distribuição das tarefas não foi balanceada a distribuição das tarefas não foi muito bem organizada. divisão de tarefas também foi um pouco difícil. deixarem tudo para a última hora. É complicado o trabalho em grupo o fato de termos liberdade de nos organizarmos para fazermos as atividades
Grupo - Falta de ajuda	nem todos os integrantes ajudam na pesquisa pessoal sendo carregado pelo líder e secretário. é que nem todos ajudaram são que nem todos ajudaram. parte do grupo que não ajudou com nada. em relação a uma parte do grupo que não fez realmente nada no trabalho. aqueles que desempenham menos atividades adquirem menos aprendizado, mas porque querem. alguns membros não ajudaram na realização do trabalho. alguns componentes do grupo não contribuíram como deveriam Falta de ânimo para a produção dos trabalhos. pouca colaboração como um grupo

	muitas vezes não há a colaboração de todos os componentes do grupo.
Grupo grande – membros sem nada para fazer	<p>muitas pessoas em um grupo torna a divisão de tarefas complicada e membros do grupo ficam sem nada</p> <p>é que os grupos eram muito grandes, a maioria era de 6 integrantes e acabava faltando coisa para todos fazerem.</p> <p>muitos membros para poucas tarefas acabava ocasionando procrastinação até a última hora.</p> <p>mas para uma próxima vez gostaria de grupos menores pois muitos não fizeram praticamente nada relacionado ao trabalho.</p> <p>os grupos eram muito grandes</p>
Grupo - Organização em momentos extra sala	<p>dificuldade para nos reunirmos.</p> <p>dificuldades para nos unir fora do horário escolar.</p> <p>foi um pouco difícil conseguir reunir todos os componentes do grupo para realizar as tarefas</p> <p>Tivemos bastante dificuldade em nos reunirmos para dividirmos as tarefas.</p>
Sem pontos negativos	<p>Não vejo pontos negativos sobre o formato das atividades.</p> <p>Não houve pontos negativos</p> <p>Não encontrei pontos negativos</p> <p>Negativos: nenhum</p> <p>Sem pontos negativos</p>
Dependência do professor	<p>mas achei bem complicado também porque não tinha como ter certeza de algumas pesquisas sem um professor no lado auxiliando e ajudando</p> <p>a professora poderia ter apresentado programas para a edição de vídeos, não apenas apresentando seus nomes, e sim, ensinando os estudantes a utilizarem um programa de qualidade, que não deixasse marca d'água.</p>
Falta de conhecimento do assunto	<p>tivemos dificuldade por falta de conhecimento no assunto</p> <p>tive algumas dificuldades para a elaboração do mapa de risco em relação aos círculos que indicavam o nível do risco.</p> <p>Tive bastante dúvida na execução do mapa de risco</p>

CIP – Catalogação na Publicação

---

F721i Forigo, Franciele Meinerz  
Implicações de uma experiência didático-pedagógica de ensino híbrido com metodologias ativas e Personal Learning Environment para o Ensino Médio / Franciele Meinerz Forigo. – 2018.  
197 f. : il. color. ; 30 cm.

Orientação: Prof. Dr. Adriano Canabarro Teixeira.  
Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Passo Fundo, 2018.

1. Educação online. 2. Personal Learning Environment. 3. Aprendizagem. 4. Ensino médio. 5. Metodologias de ensino. I. Teixeira, Adriano Canabarro, orientador. II. Título.

CDU: 37

---

Catalogação: Bibliotecária Marciéli de Oliveira - CRB 10/2113