

Proposta de Estruturação para Cursos de Desenho Técnico Mecânico em EAD

Abel José Vilseke¹, Rejane Steidel²

¹Docente em Graduação (UniOpet – 80230-030 – Curitiba – Paraná – Brasil, Av. Getúlio Vargas, 892), E-mail: vilseke.aj@hotmail.com

²Docente em Pós-Graduação (UniOpet – 80230-030 – Curitiba – Paraná – Brasil, Av. Getúlio Vargas, 892), E-mail: tutoria.rejane.steidel@gmail.com

Resumo.

O Desenho Técnico Mecânico é uma competência necessária para profissionais que atuam em várias áreas da indústria e é desenvolvida em programas de formação profissional nos níveis de qualificação, técnico e superior. Existe no mercado a opção de aprendizado à distância consolidada pela marca Telecurso®, que é um programa televisivo complementado por material impresso e adotado tanto por instituições como formação continuada ou por indivíduos que buscam qualificar-se, oferecendo capacitação em leitura e interpretação de desenho com carência no desenvolvimento das habilidades laborais do currículo. Outras opções de curso a distância limitam-se a utilização de *softwares*. Para suprir essa deficiência, foi idealizada uma estrutura de curso em EaD que possa ser implementada de forma a oferecer tanto os conteúdos conceituais como práticas de elaboração dos desenhos, sustentadas pela base técnica normatizada. Na proposta de estrutura desenvolvida neste trabalho fez-se a distribuição modular dos conteúdos necessários para que um curso dessa modalidade possa ser considerado, contemplando metodologias apropriadas e ferramentas avaliativas compatíveis com tecnologias de informação usuais. O objeto deste trabalho, no entanto, é imaterial e não disponibiliza elementos que compunham um curso de Desenho Mecânico específico, fornecendo somente diretrizes para a elaboração de um produto compatível com a abrangência curricular pretendida.

Palavras-chave: Desenho Técnico; metodologias; habilidades.

Proposal of Structuring for Non-Presential Teaching of Mechanical Technical Drawing

Abstract.

Mechanical Technical Drawing is a necessary competence for professionals who work in various areas of industry and is developed in professional training programs at the beginner, technical and superior levels of qualification. Exists a distance-learning option consolidated by the Telecurso®, which is a television program complemented by printed material and adopted by institutions as continuing education or by individuals seeking to qualify, this offers training in reading and interpretation of drawing with skills in the curriculum. Other options for distance courses are limited to the use of softwares. In order to overcome this deficiency, a course structure in EaD has been devised that can be implemented in a way that offers both the conceptual contents and the drawing practices, supported by the technical base standardized. In the proposed structure developed in this work was

made the modular distribution of the necessary contents in order that a program of this modality can be considered, contemplating appropriate methodologies and evaluation tools compatible with usual information technologies. The object of this work, however, is immaterial and does not provide elements that made up a specific Mechanical Design course, just providing guidelines for the elaboration of a product compatible with the intended curricular scope.

Keywords: Technical Drawing; methodologies; skills.

1. Introdução.

Na modalidade de ensino a distância há grande oferta de uma gama de cursos em vários níveis, incluindo-se as versões livre e profissionalizante. No que tange a área de aplicação industrial, algumas disciplinas exigem grande interação entre docente e estudante como desenho técnico, por exemplo, além de desenvolvimento de habilidades obviamente acompanhadas nos sistemas presenciais.

No entanto, parece desafiador desenvolver a capacidade de aplicar os fundamentos normatizados do desenho técnico nos primeiros estágios do aprendizado em EAD, uma vez que os cursos ofertados tratam enfaticamente de leitura e interpretação, em detrimento das técnicas de traçado e importância da sistemática elementar, base para todas as atividades correlatas que se desenvolvem a partir daí. Além disso, a disponibilidade de conteúdos exclusivos, considerando o eixo ser absolutamente técnico, pode ser também um diferencial.

Este estudo tem cunho prático, e deverá compreender a elaboração de conteúdo de ensino para capacitação profissional na área industrial, envolvendo desenvolvimento de técnicas didáticas apropriadas para metodologia não presencial aplicáveis a essa modalidade de ensino e condizente com a necessidade de conhecimento requerida para a formação no curso proposto.

Pretende-se desenvolver um conteúdo que compreenda tanto a transferência de conhecimento conceitual como a disponibilização de definições e conceitos teóricos como metodologias para construção de fundamentos sólidos sobre o assunto baseadas na elaboração de atividades práticas para compreensão de tais bases. Ainda vale ressaltar a importância de estimular à busca complementar de informações por meio das tecnologias apropriadas e o encorajamento à investigação movido pela dúvida e pela curiosidade.

Mais precisamente o presente estudo deve ser conduzido, em resumo, para a elaboração de um conjunto de recursos que permita a capacitação profissionalizante em desenho técnico mecânico básico, oferecendo ferramentas eficientes para condução do aprendizado na modalidade EaD, procurando distanciar-se do tradicional programa televisivo existente. Pretende-se avaliar como possíveis resultados os aspectos técnicos e didáticos do produto como argumento para implementação e oferta do curso.

Diante das possibilidades de oferta de cursos à distância, incluindo os cursos de capacitação profissional, viabilizados pelo avanço das TICs e adesão à modalidade, é necessário questionar no caso específico do eixo tecnológico e do conteúdo propostos qual a validade prática do programa de ensino que se pretende desenvolver. Logo por tratar de aspectos de desenvolvimento laboral, como execução de traçados e manuseio de instrumentos, cabe suscitar a discussão sobre a suficiência dos recursos e metodologias abordados no projeto e a forma de avaliação a ser inserida no conteúdo.

2. Fundamentação.

2.1. Aspectos legais.

O ensino profissionalizante, segundo o Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997 (BRASIL, 1997), constitui as modalidades de nível técnico subsequente ou concomitante, onde os estudantes de ensino médio desenvolvem competências de interesse aos setores produtivos, o ensino superior de tecnologia, e o nível básico, de aspecto informal, onde o objetivo é capacitar jovens e adultos em aptidões específicas e laborais do mercado de trabalho. A modalidade de nível básico destina-se a proporcionar qualificação aos trabalhadores por meio de conhecimentos demandados pelo mercado de trabalho, conforme atualização tecnológica ou grau de conhecimento exigidos para exercício das atividades laborais, embora a Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011 considere apenas cursos com 160 horas ou mais para fins de fomento (BRASIL, 2011).

De acordo com a resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012 da Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação, que define as diretrizes curriculares nacionais para a educação profissional técnica de nível médio, os conteúdos dos cursos técnicos devem atender ocupações da Classificação Brasileira de Ocupações – CBO, de forma a compreender os conteúdos indispensáveis à formação profissional. O enquadramento dos cursos de acordo com seus eixos tecnológicos e a associação com a CBO são dispostos no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (MEC, 2016).

No âmbito legal, conforme Silva (2006) a análise é norteada pelo enquadramento do curso nas categorias dispostas pelo Decreto nº 2.208, de 17 de abril de 1997 cujos aspectos sócio políticos foram retificados pela Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011. De acordo com a legislação são considerados válidos os cursos regulares e os cursos de qualificação, chamados de cursos livres, na modalidade EaD, quando os primeiros estão sob regulamentação do estado e podem compreender níveis técnico e superior os últimos não relacionam-se na base curricular e, com exceção de condições de fomento, não são assim regulados. Dessa forma, a análise do enquadramento legal é observável para o desenvolvimento da proposta, inclusive no que diz respeito a um elemento altamente impactante: a avaliação, que em cursos regulares deve acontecer obrigatoriamente de forma presencial enquanto que nos cursos livres essa condição inexistente.

2.1.1. Plágio e autoplágio.

O plágio é caracterizado tanto pela apropriação de ideias sem menção do autor ou pela transcrição direta da obra ou de parte dela, enquanto que o autoplágio refere-se à utilização total ou parcial de uma obra própria mas como se fosse original (ESTRELA, 2018).

A disponibilização de conteúdo educacional, seja realizada a elaboração de material didático específico ou a adoção de conteúdo já existente, pelo *design* instrucional necessitam de atenção quanto a existência dos direitos autorais. Segundo Prevedello *et al.* (2015) o professor autor precisa estudar a legislação para que o princípio dos direitos autorais seja preservado, valendo-se das possibilidades

existentes para uso de material autorizado, devidamente identificado. A utilização indevida de obras intelectuais está disposta na Lei de Direitos Autorais (Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998) e está sujeita a sanções civis.

2.2. Ensino de desenho técnico mecânico.

Desenho técnico é maneira de se representar graficamente as informações sobre um elemento físico, uma peça, um produto. Para tanto, emprega fundamentos básicos como a geometria descritiva e normas convencionadas, de modo a ser adotado como ferramenta insubstituível em diversas áreas produtivas (RODRIGUES, *et al.* 2015).

Segundo Alves (2017) o desenvolvimento das habilidades visuais gráficas é imprescindível para a formação dos profissionais que têm o desenho técnico como importante recurso de trabalho. Nesse contexto, a aplicação prática de atividades desempenha a função cognitiva e desenvolve o potencial de visualização tridimensional nas representações gráficas, essenciais inclusive no efetivo emprego de tecnologias computacionais de desenho.

2.2.1. Referência de mercado.

Tanto instituições públicas como privadas podem oferecer cursos profissionalizantes de curta duração, sendo que notoriamente o “Sistema S” apresenta amplo portfólio de cursos presenciais e em EaD. No contexto industrial se sobressai o Telecurso® Profissionalizante de Mecânica, lançado oficialmente em 2010 e baseado nas versões originais é uma parceria com a Fundação Roberto Marinho (NOVO TELECURSO, 2018).

As cargas horárias dos cursos de Desenho Técnico Industrial ofertados pelas unidades do Senai, no sistema EAD variam de acordo com o conteúdo, incluindo a instrução em conteúdos de *softwares* comerciais específicos, a duração varia entre 80 e 240 horas (SENAI, 2018).

2.2.2. Possíveis metodologias para ensino de desenho técnico à distância.

Neto (2012) nos traz introdutoriamente em seu estudo um apanhado das definições e conceitos de EaD, onde preconiza-se distância e presencialidade no discorrimento das principais fontes ali citadas. De fato as modalidades de ensino a distância se valem por oferecer conteúdos e metodologias que permitam ao estudante o acesso por vias digitais e televisivas, necessitando-se ou não do controle de acessos, que ora polemiza a condição de presença, pois há casos de estudos *on line* em que a conexão e a participação ativa são indispensáveis enquanto que em outro extremo valida-se qualquer instrumento de comunicação que meramente disponibilize os conteúdos ao espectador.

De acordo com Alves (2017) há uma carência no que diz respeito à capacidade de abstração e visualização gráfica tridimensional até mesmo nas universidades quando analisa o rendimento de estudantes de engenharia, o que é justificado pela superficialidade e desprovimento metodológico com que o desenho vem sendo tratado na formação de base, e então propõe no ensino de Desenho Técnico Mecânico a intensificação de práticas manuais, mesmo que os profissionais da

atualidade possam vir a trabalhar exclusivamente com ferramentas computacionais. Nesse contexto é compatível o pensamento de Silva *et al.* (2016) de que é importante reconhecer a diversidade de estilos de aprendizado tanto quanto o ritmo com que cada indivíduo desenvolve suas habilidades, sendo necessário diversificar as metodologias de ensino.

2.2.3. Metodologias ativas.

Silva (2017) faz uma importante análise do panorama formativo-profissional no Brasil em confronto com a realidade dos postos de trabalho já existentes e em criação, referindo-se à defasagem do emprego adequado das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) no ambiente educacional. Expõe ainda a notável necessidade dos chamados Nativos Digitais, nascidos a partir de meados dos anos 90, em valer-se desses recursos tecnológicos em sua formação, já que esses jovens têm naturalmente sua vivência permeada pela tecnologia. Assim se caracteriza um desafio para a escola da atualidade.

Também referindo-se ao emprego das TIC's nos ambientes de ensino, e considerando a formação de profissionais que vêm ingressando no mercado de trabalho, as empresas estão em um processo evolutivo no sentido de selecionar e reter os talentos da Geração Z (RECH, 2017). Então, a aplicação de metodologias de ensino compatíveis com a familiaridade do estudante aos aparelhos tecnológicos surge como exigência de adaptação urgente da escola a essa demanda (SILVA, 2017).

2.2.4. Avaliação formativa.

O processo de avaliação em EaD assume, além de características diferenciadas possibilitadas pelas tecnologias, o papel formativo. Deixa de ser um mero instrumento de validação ou mensuração do conhecimento ou da quantidade de informação absorvida pelo estudante. A avaliação passa a estar intrínseca nas metodologias de ensino e compõe sua estrutura (PEREIRA, 2009).

No entanto, Roldão (2015) alerta para o emprego do termo como referência à diluição do processo avaliativo, ou seja, a segmentação dos processos tradicionais e sua distribuição em intervalos mais curtos de tempo. Assim, reforça a importância de compreender que a formação, o aprendizado, efetivamente são favorecidos por toda a técnica participativa, dialógica, retroalimentando o processo e produzindo conhecimento ao mesmo tempo que o avalia e certifica.

3. Preparação da disciplina.

3.1. Ementa, conteúdos e objetivos.

O curso de Desenho Técnico Mecânico, como se propõe, tem por objetivos oferecer ao estudante a compreensão dos fundamentos da atividade de desenhista, treiná-lo a interpretar as representações gráficas específicas desta modalidade, capacitar a desenvolver desenhos de baixa a média complexidade conformes as normas técnicas e introduzir as ferramentas computacionais da área. Para isso, compreende: aspectos introdutórios da disciplina como importância, fatores históricos, evolução tecnológica e panorama profissional atual; bases da geometria

descritiva, contemplando os elementos de desenho, as posições e suas relações; o desenho normatizado, que é a representação gráfica seguindo técnicas manuais e padrões específicos da modalidade, propósito da disciplina; tecnologia de desenho computacional.

3.1.1. Métodos e recursos.

Por se tratar de um programa destinado à formação técnico-profissionalizante, a configuração didática deve oferecer tanto os elementos conceituais como laborativos, bem como metodologias ativas deverão ser empregadas com associações em diferentes conteúdos a fim de se assegurar o desenvolvimento das habilidades de desenho técnico e não somente a capacidade de leitura e interpretação.

Em EaD, utilizando tecnologias de informação e comunicação acessíveis e compatíveis com o eixo tecnológico, é possível aplicar os conteúdos distribuindo-os em módulos de aprendizado. Este formato foi pensado para possibilitar a flexibilização do conteúdo a níveis diferentes de instrução em Desenho Técnico Mecânico.

Para fins de elaboração deste programa considera-se o curso com uma carga horária de 120 horas, dispostas conforme a distribuição de conteúdos associados no quadro 1, baseando-se em dois critérios distintos, a formatação de cursos disponíveis no mercado e a metodologia estudada nos trabalhos de Alves (2017). Em todos os módulos devem ser aplicadas metodologias ativas, de modo a propiciar um ritmo agradável de estudo, e processos avaliativos diversificados conforme a estrutura apresentada.

SEQUÊNCIA	HORAS DE ESTUDO	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	METODOS	AVALIAÇÃO
I - INTRODUÇÃO	10	Definição e conceitos.	Diferenciar representações gráficas técnicas de artísticas, compreendendo sua importância e assimilando as diferenças.	Apresentação do módulo em vídeo aula; Exposição dos conceitos por meio de slides; Análise e crítica de texto complementar.	Participação em fórum de respostas direcionado ao tema.
		Breve histórico.	Conhecer sucintamente a evolução da representação gráfica.	Texto com ilustrações de exemplos reais associados às etapas do desenvolvimento.	Quiz associado a figuras apresentadas.
		Importância para a área; Perfil profissional do desenhista.	Suscitar interesse para as aplicações do Desenho Mecânico relacionando ações de desenhistas com situações cotidianas da sociedade.	Proposta de desafio para apontar condições de importância do desenho técnico, seguido de fórum de discussão; Validação do conhecimento desenvolvido por meio de vídeo aula.	Questionário <i>on line</i> .
II - BASE TÉCNICA	40	Desenho a mão livre e instrumental.	Introduzir o estudante aos aspectos básicos de desenho técnico.	Apresentação áudio visual com animação explicando diferentes formas de realizar um desafio dado. (*)	Proposta de desafio para reproduzir a imagem de um objeto dado; Fórum de discussão a respeito do desafio.
		Elementos geométricos	Aprender técnicas básicas de traçado, posicionamento e movimento dos instrumentos.	Exemplificação em vídeo aula do modo ideal de execução da atividade proposta no desafio. (*)	Teste <i>on line</i> cujas opções de respostas remetem a pontos-chaves do método apresentado.
		Geometria Descritiva	Relacionar os elementos geométricos à elaboração de desenhos mecânicos.	Apresentação áudio visual associando traçados e figuras com a estrutura de desenhos de baixa complexidade.	Participação em fórum de respostas direcionado ao tema.

		Representação plana e espacial.	Ambientação com sistemas bidimensionais e tridimensionais para desenvolvimento da visualização gráfica.	Vídeo aula diferenciando desenhos planos e sólidos; Apresentações de <i>slides</i> demonstrando passo a passo para cada situação; Exemplificação com figuras referentes aos métodos. (*)	Exercício <i>on line</i> de associação de figuras com respectivas técnicas; Jogo de encontrar inconsistências.
III – NORMAS	20	Normas da ABNT e internacionais para Desenho Técnico Mecânico.	Conhecer e compreender as normativas em uso.	Vídeo aula introduzindo a importância da elaboração e apresentação gráfica normatizada e exemplificando; Links de acesso a normas.	Fórum de discussão a respeito da normatização.
			Aplicação correta das normas para reconhecer os principais problemas causados por sua negligência.	Apresentação áudio visual demonstrando a aplicação das normas e relacionando exemplos de inconsistências. (*)	Exercício <i>on line</i> de associação de figuras com respectivas normas.
IV - APLICAÇÃO	40	Croqui; Desenho de peças reais; Conjuntos mecânicos; Cortes e rebatimentos.	Aprimorar técnicas de leitura e interpretação de desenho mecânico.	Introdução ao tema por meio de <i>sildes</i> diferenciando cada caso.	<i>Podcasts</i> seguido de <i>quis</i> relacionado às figuras.
			Compreender a evolução do trabalho dos níveis de croqui à documentação técnica por meio de exemplos práticos e exercícios.	Vídeo aula associada intermitentemente com <i>slides</i> exemplificando modelos reais; Gráficos animados representando o passo a passo da elaboração de um desenho complexo. (*)	Proposta de desafio para elaborar o roteiro da execução de determinado projeto; Validação do material desenvolvido comparando a modelo de referencia; Questionário <i>on line</i> .

V - NOVAS TECNOLOGIAS	10	Desenho e modelagem assistidos por computador.	Reconhecer as tecnologias emergentes e as tendências da profissão.	Apresentação de exemplos de softwares de desenho e ferramentas que oferecem em <i>slides</i> ; Links para versões demo desses recursos	Fórum de discussão sobre atuação do desenhista com uso de tecnologias.
			Associar a base técnica do desenho manual ao desenvolvimento e uso de novas tecnologias.	Apresentação audiovisual demonstrando associação de erros básicos com uso de tecnologias.	Exercício <i>on line</i> para identificação de erros em desenhos computacionais.
Os campos marcados (*) propõe a disponibilização de um formulário, uma ficha ou um guia prático para realização de exercício, os quais podem ser digitalizados ou fotografados para envio como forma parcial de avaliação, visto a importância que a prática tem para consolidar o aprendizado.					

FONTE: O Autor, 2018.

QUADRO 1: MODELO ESQUEMATIZADO DO PROGRAMA PROPOSTO.

3.2. VALIDAÇÃO DO MODELO.

Para justificar a apresentação do modelo desenhado submete-se o produto a análise segundo os critérios:

- a) Associabilidade de conteúdos conceituais com percepção de aplicação prática – Conferida pela existência de exemplos visuais ou informativos e é verificável nos testes;
- b) Incentivo à pesquisa e busca de informações complementares – Se dá por meio da sugestão de *links* e propostas de desafios;
- c) Aprendizado em pares – Existe nos fóruns de discussão;
- d) Aprendizado prático – Incentivado pela necessidade da realização de exercícios e sua validação com modelos comparativos;
- e) Perspectiva de progressividade – Conformam-se pela distribuição modular dos conteúdos;
- f) Interatividade – Possibilitada pela participação nos fóruns.

É importante considerar que a produção de material didático requer o emprego de uma linguagem dialógica e que promova a aproximação do espectador, tanto nos elementos audíveis como nos textos. A disponibilização de *links* e o incentivo à busca de informações complementares deve ser parte do processo, sugerindo nos desafios a existência de informações não explícitas que suscitem dúvidas aos fóruns.

3.3. Recursos tecnológicos propostos.

Vislumbrando o extraordinário panorama tecnológico e o cenário empresarial que demanda de profissionais hábeis a manusear as tecnologias que surgem com tal velocidade, é impossível admitir que essas mesmas tecnologias não pertençam ao conjunto de objetos didáticos. Portanto, ao desenvolver as ferramentas expositivas, dialógicas e avaliativas, deve-se lançar mão dos recursos disponíveis, que muitas vezes apresentam compatibilidade com as plataformas especializadas, como Moodle[®], por exemplo.

Nessas possibilidades, inclui-se ferramentas de interface que permitem a elaboração de traçados ou rascunhos substituindo as atividades em papel, permitindo o salvamento e o envio de forma dinâmica e apropriada aos argumentos do projeto. Aplicativos desse tipo são chamados de estêncil, e podem permitir desenhos com alto grau de precisão e clareza, como o aplicativo Trace[®] fornecido para arquitetura, mas que atende requisitos básicos do curso.

4. Considerações.

O modelo proposto sugere a distribuição de conteúdos e aplicação de metodologia e ferramentas didáticas em um curso específico, porém não fornece o item material para execução do programa. Considerando a variabilidade de políticas institucionais, disponibilidade de recursos humanos e tecnológicos e a possibilidade

de adequação a especificidades, cabe aos gestores, produtores e demais agentes elaborar o seu material conforme a realidade de cada caso.

Desta forma, o presente trabalho permite uma extensão no sentido de elaborar, sobre a estrutura sugerida, todo o material didático e disponibiliza-lo para teste em condições reais, caracterizando um estudo de considerável duração e aplicação de métricas não consideradas neste.

5. Referências.

ALVES, C. M. DAMASCENO. *Desenvolvimento de habilidades visuais gráficas: a aprendizagem da engenharia industrial mecânica através da prática do desenho* Universidade Estadual de Feira de Santana. Feira de Santana, 2017. Disponível em <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5018787> Acesso em 14 jul 2018.

BRASIL. Lei nº 12.513, de 26 de outubro de 2011. *Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec)*, Brasília,DF, out 2011.

ESTRELA, CARLOS. *Metodologia Científica: Ciência, Ensino, Pesquisa*. Artes Medicas. Porto Alegre, 2018.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. RESOLUÇÃO Nº 6, DE 20 DE SETEMBRO DE 2012. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio*.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Catálogo Nacional de Cursos Técnicos*, 3ed. Brasília, DF, 2016.

NETO, A. S. *Cenários e modalidade de EAD*. Curitiba: IESDE, 2012.

NOVO TELECURSO. *Telecurso: há mais de 30 anos investindo em educação a distância*. Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globoeducacao/noticia/2012/09/telecurso-ha-mais-de-30-anos-investindo-em-educacao-distancia.html>> Acesso em 16 fev 2018.

PEREIRA, J. D. dos REIS; COSTA, J. W. da. *Educação a Distância: processos avaliativos da aprendizagem – parte 1*. Belo Horizonte, 2009. Disponível em <<http://www.abed.org.br/congresso2009/CD/trabalhos/2052009140548.pdf>> Acesso em 20 jul 2018.

PREVEDELLO, C. F; ROSSI, W. S.; COSTA, A. C. da ROCHA. *Direito Autoral na Produção de Materiais Didáticos para a Educação a Distância: reflexões para a utilização na era da informação*. Revista Thema | 2015 | 12 (02). Disponível em <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/298-1025-1-pb.pdf>> Acesso em 30 mai 2018.

RECH, I. M; VIÊRA, M. M; ANSCHAU, C. T. *Geração z, os nativos digitais: como as empresas estão se preparando para reter esses profissionais*. Revista Tecnológica / ISSN 2358-9221, [S.l.], v. 6, n. 1,

p. 152 - 166, set. 2017. Disponível em: <<https://uceff.edu.br/revista/index.php/revista/article/view/223>>. Acesso em: 13 ago 2018.

RODRIGUES, A. R.; BRAGHINI, A. JUNIOR; SOUZA, A. F.; BRANDÃO, L. C.; SILVEIRA, Z. DE CASTRO. *Desenho técnico mecânico: Do planejamento do produto ao controle de qualidade*. 1 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

ROLDÃO M. do CÉU; FERRO, N. *O que é avaliar? Reconstrução de práticas e concepções de avaliação*. Estudos em Avaliação Educacional, 2015. Disponível em <<http://publicacoes.fcc.org.br/ojs/index.php/ea/article/view/3671>> Acesso em 18 jul 2018.

SENAI. *Qualificação profissional. Desenhista mecânico*. Disponível em <https://www.ead.ms.senai.br/cursos/qualificacao_profissional/?c=Desenhista_Mec%C3%A2nico&id=79> Acesso em 12 jul 2018.

SILVA, C. L DA; SANTOS JOBSON A. DOS; PADILHA M. A. SOARES. *Estilos de aprendizagem: a evolução epistêmica de seu conceito*. III CONEDU Congresso Nacional de Educação. Natal, 2016. Disponível em <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/trabalho_ev056_md1_sa6_id2403_15082016234928.pdf> Acesso em 20 jul 2018.

SILVA, M. *Educação online: teorias, práticas, legislação, formação corporativa*. São Paulo: Edições Loyola, 2006.

SILVA, L. P. S. C.; ALVES J. M. S.; LEAL, R. B. *Linguagem dos nativos digitais e as tecnologias educacionais: reconectando-nos com nossos alunos*. Anais do II Seminário Diálogos Sobre EAD: Práticas Pedagógicas. Belo Horizonte, 2017.