

ANÁLISE DE UMA PROPOSTA DE METODOLOGIA DE ENSINO PARA A GERAÇÃO MILLENNIALS EM UM CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ANALYSIS OF A PROPOSAL A TEACHING METHODOLOGY FOR A MILLENNIAL GENERATION IN A COURSE OF PRODUCTION ENGINEERING

LEONARDO MESQUITA DE CARVALHO

GILBERTO CLÓVIS ANTONELLI

Resumo

Com o passar dos anos e o crescente aumento das tecnologias e as revoluções políticas e sociais vem ocasionando um processo de questionamento nos métodos de ensino pelas instituições e pelos docentes, devido as mudanças recorrentes no modo de agir e pensar dessas novas gerações de pessoas, sendo assim foi realizado um estudo, através de pesquisas bibliográficas e análises relacionando a geração “millennials”, o conceito de ensino a distância, as ferramentas de apoio para o ensino a distância com os métodos de avaliação de aprendizagem, metodologias ativas e o ensino híbrido, ocasionando a construção de um digrama de relações. Essa análise é foi realizada com o objetivo de construir uma metodologia de ensino nova, baseada em uma estrutura básica de aula que possa auxiliar na aprendizagem dos alunos tornando o processo mais didático, mais prático e colaborativo, além de poder ser utilizada tanto no ensino presencial quanto no ensino a distância, esse estudo também visa em um futuro projeto a possibilidade de implantação dessa metodologia e estrutura de aula em uma disciplina do curso de Engenharia de Produção da Universidade Estadual de Maringá, podendo analisar a aceitação dos alunos referentes a ela e o nível de conhecimento adquirido a partir dela.

Palavras-chave: *ensino a distância; geração “millennials”; ensino híbrido; metodologias ativas.*

Abstract

Over the years and the increasing increase of technologies and political and social revolutions has been causing a process of questioning in the teaching methods by the institutions and the teachers, due to the recurring changes in the way of acting and to think of these new generations of people, being Thus, a study was carried out, through bibliographical research and analyzes relating millennials generation, the concept of distance learning, the tools of support for distance learning with methods of learning evaluation, active methodologies and hybrid teaching, construction of a digrama of relations. This analysis is done with the objective of constructing a new teaching methodology, based on a basic structure of class that can aid in the learning of the students, making the process more didactic, more practical and collaborative, besides being

able to be used in classroom teaching as well as in distance teaching, this study also aims at a future project the possibility of implementing this methodology and class structure in a course of Production Engineering of the State University of Maringá, and can analyze the students' acceptance of it and the level of knowledge acquired from it.

Key-Words: *distance education; generation millennials; hybrid teaching; active methodologies.*

1. Introdução

Com o passar das décadas, o crescente processo de globalização e o surgimento de inovações tecnológicas mudaram não só as formas de aprendizado, mas o conceito de aprendizagem, ou seja, as gerações que surgiram a partir dos anos 80, ocasionaram uma mudança dos métodos de ensino, devido ao seu pensamento e as suas ambições. Essa mudança foi promovida graças ao período em que essa geração estava inserida, onde o surgimento da internet, é tido como o grande acontecimento dessa época, e com o seu auxílio o processo de ensino a distância tornou-se mais utilizado.

Em relação a geração dos anos 80, ela ficou conhecida como *millennials* ou geração Y. Segundo Rothmuller (2018), os *millennials* são pessoas curiosas, que adoram inovações e acreditam que a tecnologia é um objeto imprescindível na vida delas. Eles são alunos que optam por não passar horas lendo, pois possuem um tempo escasso, sendo assim eles preferem consultar informações rapidamente, e se aprofundar naquilo que lhes interessa.

Rothmuller (2018), define que os *millennials* fazem parte das gerações superconectadas e multitarefas, assim eles conectam-se as salas de aula de universidades do mundo todo, graças aos programas de ensino a distância.

Segundo Peters (1983), o ensino a distância é um método de comunicar conhecimentos, habilidades e teorias, mediante a divisão de trabalhos e princípios organizativos. Com objetivo de instruir um grande número de estudantes ao mesmo tempo, com a utilização de um material de ensino de qualidade. Já Litwin (2001), define que educação a distância é caracterizada pelas relações via recursos tecnológicos devido a distância entre os alunos e os agentes de ensino.

Com o desenvolvimento dos recursos tecnológicos durante os anos, ocorreu a aproximação dos docentes com os alunos, essa aproximação foi facilitada a partir do uso de ferramentas tecnológicas, que serviram de apoio para o ensino a distância, auxiliando na interatividade dos alunos com os docentes (LITWIN, 2001).

Este trabalho tem o objetivo de propor a análise de uma proposta de uma metodologia de ensino adequada para a geração *millennials*, que se baseia em inúmeras relações entre os ensinos a distância e presencial com as metodologias ativas e os métodos de avaliação de

aprendizagem, e que possa no futuro a servir de apoio para um futuro projeto de implantação dessa metodologia em alguma disciplina do curso de engenharia de produção da Universidade Estadual de Maringá.

2. Revisão Bibliográfica

Neste tópico será descrito um histórico sobre a geração *millenials*, o conceito de ensino a distância, as ferramentas utilizadas no ensino a distância, os tipos de ambientes virtuais de aprendizagem, os métodos de avaliação de aprendizagem, as metodologias ativas e o ensino híbrido.

2.1. Geração *Millenials* ou Geração Y

A geração *millenials* ou geração Y é a geração das pessoas que nasceram durante a época das evoluções tecnológicas, ou seja, vivenciaram o processo de globalização mais de perto. Hoje eles dividem o mesmo ambiente de trabalho com pessoas de gerações anteriores, isso tem gerado conflito, devido a diferença de pensamentos e valores entre as gerações. Porém a presença dessa geração no mercado de trabalho tem sido importante, dado as suas habilidades e talentos adquiridos a partir da vivencia das inovações tecnológicas (FLINK et al.,2012).

Segundo Lipkin e Perrymore (2010), a geração *millenials* valoriza o tempo livre, a energia e a saúde no trabalho, e se lançam ao mercado de trabalho buscando concorrência. Eles desejam ser reconhecidos pelo o que tem a oferecer, e serem respeitados pela sua plenitude e filosofia de que o trabalho faz parte da vida.

Lombardia, Stein e Pin (2008), exemplifica que no aspecto profissional a geração Y possui um conceito de trabalho, baseado em um contrato psicológico. Eles acreditam que o trabalho além de ser uma fonte econômica, é uma fonte de satisfação e aprendizado, isso altera completamente o entendimento que se tinha de carreira e estabilidade profissional.

Viana (2016), define que a geração Y foi criada em um modelo de civilização mais conectada e globalizada. Eles estão a “um clique” de resolver algum problema ou obter algum tipo de informação, não são influenciados por propagandas e buscam coproduzir com as empresas onde trabalham.

Segundo Tapscott (2010), no âmbito da educação, essa geração necessita de uma educação diferenciada, pois para eles o que importa não é o conhecimento que já se possui, e sim o que esses jovens ainda podem aprender. Eles possuem sede de conhecimento, e estão

ligados frequentemente as tecnologias, utilizando-a para desenvolver a comunicação e a inovação, e ao mesmo tempo impondo sua cultura na sociedade.

2.2. Conceito do Ensino a Distância (EAD)

Segundo Pretti (2002), o ensino a distância é mais complexo do que um sistema presencial, devido a exigência da preparação de um material didático, mas também a integração de “multimeios” e a presença de especialistas na modalidade, além de um acompanhamento e tratamento especial com os alunos.

A educação ou ensino a distância é baseado na independência e autonomia do aluno, respeitando o ritmo, as características, os horários e as possibilidades de cada pessoa. O contexto de aprendizagem a distância difere da escola tradicional de ensino, onde os principais elementos são o professor, o aluno, o currículo e a comunicação (WEDEMEYER, 2010).

Dalmau (2012), define que o ensino a distância é uma modalidade que surgiu com o auxílio de tecnologias, e consegue suprir as demandas de disseminação de conhecimentos específicos e as exigências do mercado de trabalho e da sociedade.

O EAD é composto por subsistemas pessoas/autores, infraestruturas, conteúdo, tecnologia, interação, ambiente de aprendizado, avaliação e gerenciamento. Ele também é baseado no distanciamento geográfico na maior parte do tempo, tendo como principal conceito o potencial de permitir novas formas de compartilhamento de conhecimento, visando abranger um número maior de pessoas, que não possuíam disponibilidade (MOORE; KEARSLEY, 2013).

Outro ponto importante do ensino a distância ou do EAD é a questão do docente. Segundo Pontes (2016), o docente, quando se trata da educação a distância, deixa de ser apenas um professor e se torna um tutor EAD, esse tutor apresenta uma função diferente dos professores de sala de aula comum, sua função é basicamente “balizar” o ensino e solucionar algumas dúvidas que os alunos possam vir a ter, e não simplesmente passar conhecimento. Além disso, o tutor deve tentar manter sua aula sempre interessante pois ele concorre com uma infinidade de afazeres ou distrações que os alunos possuem durante o dia a dia, principalmente por que o seu ambiente de ensino é diferente do convencional.

Por fim, Moore (1996), exemplifica que o ensino a distância é a aprendizagem planejada que ocorre em um lugar diferente de ensino, e devido a esse lugar diferente, ele requer técnicas especiais de desenho de curso, técnicas especiais de instrução, métodos especiais de

comunicação através de tecnologias eletrônicas, além de arranjos organizacionais e administrativos essenciais.

2.3. Ferramentas do Ensino a Distância

Segundo Machado (2009), a integração no caso do EAD tende a ser indireta, por ser dependente de alguma tecnologia ou ambiente virtual. Essa interatividade está ligada a um sistema na internet com ferramentas estratégicas que foram construídas com o intuito de propiciar um processo de aprendizagem com qualidade e incentivar um trabalho cooperativo.

Ferreira (2008), define que o ambiente de ensino e suas ferramentas necessita estar sincronizado com um projeto pedagógico, facilitando a aprendizagem do aluno. Essas ferramentas são:

- Fóruns: É constituído de temas definidos pelos docentes;
- Chat: Proporciona a integração dos participantes;
- Correios Eletrônicos: É utilizado para troca de informações, geralmente relacionadas ao curso;
- Repositórios de materiais on-line: Espaço onde os professores disponibilizam materiais complementares referente ao tema da disciplina;
- Envio on-line de atividades: Meio que possibilita a entrega de atividades e o recebimento de *feedback*;
- Mural de avisos: Ambiente de comunicados e avisos importantes;
- Tira dúvidas: Meio que permite a visualização de dúvidas.

Moore e Kearsley (2013), acreditam que a teleconferência é uma ferramenta essencial para o ensino a distância, pois permite que dois ou mais indivíduos conversem entre si e esclareçam suas dúvidas. Ela pode dividida em quatro tipos:

- Audio-conferência: Os participantes conectam-se por vias telefônicas;
- Audio-gráfica: Ocorre por vias telefônicas, porém conta com recursos visuais;
- Web-conferência: Permite a veiculação de imagens, arquivos, vídeos via internet;
- Vídeo-conferência: Recurso com transmissão de imagens televisadas via satélite.

2.3.1 Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA)

Com o crescimento do EAD, novas ferramentas tecnológicas surgiram para auxiliar essa modalidade, uma delas é o AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem). O AVA agrega interfaces que permitem a produção de conteúdos e canais variados de comunicação que facilitam o gerenciamento de banco de dados e o controle total das informações circuladas no ambiente. Alguns AVA's ainda buscam simular as clássicas praticas presenciais de ensino, utilizando experiências tradicionais de aprendizagem (SANTOS,2003).

Pontes (2016), define que o ambiente virtual de aprendizagem deve trazer a mesma experiência de uma sala de aula em uma aula virtual, sendo assim ele é essencial para o desenvolvimento do aluno. Pontes (2016), ainda acredita que alguns ambientes virtuais podem apresentar ferramentas que auxiliem no trabalho do tutor EAD, ajudando-o a construir um jeito inovador de transmitir conhecimento.

Os ambientes virtuais de aprendizagem (AVA), são basicamente softwares educacionais via internet, com foco em auxiliar no ensino a distância, eles apresentam um conjunto de tecnologia, permitindo que cada participante desenvolva suas atividades em um tempo, espaço e ritmo de acordo com suas limitações.

Existem vários tipos de ambientes virtuais de aprendizagem. No Brasil, os principais são:

- Moodle: Segundo Franco (2010), o moodle é um software de fonte livre, ou seja, qualquer pessoa tem a possibilidade de participar de seu desenvolvimento, ele apresenta diversas ferramentas: Fóruns, chats, glossários entre outras que são disponibilizadas pelos professores administradores. Além disso, o moodle pode ser executado em qualquer plataforma seja ela Windows, Mac, Linux.
- LMS Estúdio: De acordo com a Agência Estúdio Site Ltda (2016), o LMS é um sistema que apresenta um gerenciamento fácil, possuindo um visual elegante e profissional, é considerada a plataforma ideal para quem deseja vender e ensinar cursos online, porém ela é disponibilizada gratuitamente para um grupo limite de vinte alunos.
- Teleduc: É um ambiente que foi desenvolvido pela Unicamp em 1997. De acordo com Barbosa (2005), o teleduc foi um ambiente desenvolvido de maneira participativa, onde todas as suas ferramentas foram projetadas, idealizadas a partir das necessidades de seus usuários.
- AulaNet: Já o AulaNet é um ambiente desenvolvido pela PUC do Rio de Janeiro. Segundo a Agência Estúdio Site Ltda (2016), ele tem como seu principal objetivo a

administração de cursos a distância em um ambiente educativo e colaborativo para os seus usuários, além disso ele visa a interatividade dos alunos com os docentes, favorecendo a eficiência na passagem da informação.

- E-Proinfo: A Agência Estúdio Site Ltda (2016), exemplifica que o e-proinfo é um ambiente que foi desenvolvido pelo MEC, e apresenta uma enormidade de conteúdo para complementar o ensino presencial e o ensino a distância, além de ser mais utilizado por instituições públicas.

Mesmo existindo diferentes tipos de ambientes virtuais de aprendizagem, todos possuem uma característica em comum, que é o fornecimento de informações que auxiliam no aprendizado. Esse fornecimento de informações é auxiliado por algumas ferramentas que já foram descritas anteriormente, porém ainda existem alguns recursos que podem ser agregados na montagem de um ambiente virtual de aprendizagem. Alguns recursos adicionais que podem ser incorporados aos AVAs são:

- Youtube: Site conhecido mundialmente por conter inúmeros vídeos que podem auxiliar na passagem da informação, sendo assim ele serve como fonte de captação de vídeos, para auxiliar na montagem dos ambientes;
- Exe-learning: É um software de código aberto, permitindo aos professores e acadêmicos a publicação de conteúdos em suportes digitais. Ele pode ser exportado no formato SCORM, além de ter sido desenvolvido pela comissão de governo da Nova Zelândia, e ministrado pela Universidade de Auckland com intuito de auxiliar o ensino superior;
- CantasiaStudio: É uma ferramenta de gravação e captura de tela de sistemas Windows e Mac, além de possuir várias funções para a gravação de vídeos. Assim ele é ideal para a criação de tutoriais de vídeos e apresentações de slides;
- Hotpotatoes: É um software educativo canadense que visa criar exercícios simples, auxiliando no aprendizado dos alunos, ele também pode ser exportado em diversos formatos, porém ele é exportado na maioria das vezes no formato HTM.

2.4 Métodos de avaliação de aprendizagem

Santos (2005), define que o processo de avaliação não se baseia apenas em atribuir notas a partir de testes ou provas realizadas pelos alunos, ela deve fazer parte do processo de

aprendizagem dos alunos. Sendo assim a avaliação apresenta três funções: diagnóstica, formativa e somativa.

- **Função Diagnóstica:** De acordo com Miras e Solé (1996), a avaliação diagnóstica é a primeira avaliação realizada pelos professores, proporcionando uma análise da capacidade dos alunos pelos docente. A avaliação diagnóstica busca analisar o nível que o aluno está inserido, e como ele se adaptará as novas aprendizagens que será submetido, visando solucionar alguns problemas que possam vir a ocorrer no decorrer do curso. Já Bloom, Hastings e Madaus (1975), acreditam que a função diagnóstica tem como objetivo extrair se o aluno apresenta ou não certas habilidades e pré-requisitos, como a possível identificação de causas recorrentes que possam acarretar dificuldade na aprendizagem.
- **Função Formativa:** Santos (2005), acredita que a avaliação formativa verifica se todo o conteúdo proposto pelo professor durante o curso está sendo captado pelos alunos. Segundo Hadyt (1995), a avaliação formativa representa o principal meio, onde o aluno consegue identificar os seus acertos e as suas falhas, possibilitando um estímulo para um estudo sistemático dos conteúdos. A avaliação formativa ainda possui certos mecanismos, que funcionam como feedback para os professores, auxiliando-os a encontrar alguns problemas na forma de ensinar, visando melhorar o ensino proposto, e até aperfeiçoar o material didático utilizado.
- **Função Somativa:** De acordo com Miras e Solé (1996), a função somativa ou função creditativa visa classificar os alunos ao fim de um processo de aprendizagem, a partir do nível do seu aproveitamento. Segundo eles, ela tem como seu principal objetivo identificar o grau de domínio do aluno em uma área específica da aprendizagem, proporcionando um balanço final de todo o conteúdo ministrado durante o curso.

2.5 Metodologias Ativas

Segundo Moran (2015), as metodologias deveriam seguir todos os objetivos pretendidos, focando principalmente em o que se espera do aluno, ou seja, se deseja um aluno criativo, a metodologia deve despertar a sua capacidade de criatividade a partir das suas iniciativas, caso o foco seja em que o aluno se torne proativo, a metodologia deve permitir que os alunos se envolvam em atividades ou desafios que estimulem a sua capacidade de tomar decisões.

Freire (2009), acredita que é necessário superar o modelo de educação tradicional e focar na aprendizagem do aluno através de um diálogo, motivando-o a crescer cada vez mais.

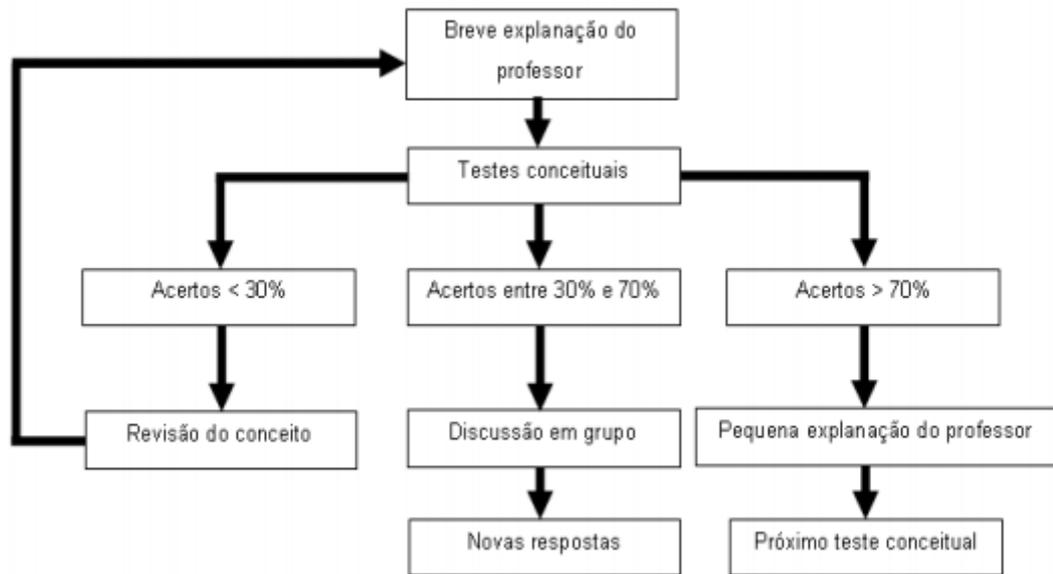
As metodologias ativas são basicamente a ignição para alcançar processos de reflexão mais avançados, interações cognitivas maiores e reelaboração de novas práticas. O aprendizado dentro das metodologias acontece a partir de problemas e situações reais, fazendo que os alunos vivenciem experiências profissionais durante o curso (MORAN, 2015).

As metodologias ativas mais conhecidas atualmente são: *Peer Instruction*, *Project Based Learning*, *Team Based Learning*, *Study Case*.

- **Peer Instruction (PI):** Esse método foi desenvolvido pelo professor Eric Mazur em 1991, inicialmente ele foi utilizado na disciplina de física na universidade de Harvard (EUA), e teve sua cultura difundida para outros países como Canadá e Austrália (CUMMINGS, ROBERTS, 2008; MAZUR, 1997; CROUCH, MAZUR, 2001; LASRY, MAZUR, WATKINS, 2008). Segundo Mazur (1997), o *Peer Instruction* tem como principal objetivo analisar e modificar o comportamento do aluno dentro da sala de aula, fazendo que todos os alunos se envolvam com o conteúdo ministrado, através de questionamentos muito estruturados, ocasionando um aprendizado colaborativo. Infelizmente no Brasil, o *Peer Instruction* e outros métodos semelhantes são pouco utilizados e conhecidos pelos docentes (ARAUJO, MAZUR, 2013; ROSSO, 1992). Crouch e Mazur (2001), afirmam que a implementação deste método em conjunto com o JITT (*just in time teaching*), que nada mais é que a aplicação de questionários desafiadores sobre o tema da matéria, pode contribuir para o entendimento dos conceitos físicos, para o desenvolvimento de habilidades de comunicação, e possivelmente encontrar dificuldades sofridas pelos alunos. Por fim, a aula de PI baseia-se em testes conceituais, e a partir dos acertos dos alunos o professor dá continuidade a aula.

O fluxograma da metodologia *Peer Instruction* está representado na figura 1.

Figura 1: Fluxograma do *Peer Instruction*



Fonte: MAZUR (1997)

- **Project Based Learning (PBL):** A PBL, segundo Baden (2000), é um método que tem como princípio oferecer aos alunos uma forma de aprender conhecimentos e desenvolver certas atitudes e habilidades, que são importantes no ambiente profissional. O *Project Based Learning* surgiu na década de 1960 na Universidade Mc Master no Canadá, Cidade de Hamilton, Estado de Ontario. De acordo com Schimdt (2001), é um método de aprendizagem construtiva, colaborativa e contextualizada, que utiliza um problema na prática, objetivando desenvolver conhecimentos, promover o trabalho em grupo e construir habilidades para a solução de problemas, além dela poder ser utilizada com uma proposta disciplinar. Baden (2000), afirma que a PBL é uma das metodologias mais estudadas nos últimos anos, porém ele acredita que deveriam existir mais trabalhos referentes as possibilidades de desenvolvimento profissional aos docentes que a utilizam.
- **Team Based Learnig (TBL):** A TBL é uma metodologia que foi desenvolvida na década de 70, por Larry Michalelsen, com foco em grandes classes de estudantes. Ela tem várias características que a diferenciam de outras metodologias como a PBL (AMARAL;BOLLELA;SENGER;TOURINHO, 2014). De acordo com Bollela et al. (2014), a TBL pode substituir um curso ministrado a partir de aula expositivas, além de não necessitar de múltiplas salas de aula e um número de docentes elevados. As principais características da TBL são: que os estudantes são responsáveis pelo preparo

do seu estudo, o instrutor dos alunos deve ser um especialista no assunto, os alunos aprendem a trabalhar em equipe, por fim, a TBL é nada mais nada menos do que uma estratégia pedagógica focada na aprendizagem de adultos através de um incentivo na valorização da responsabilidade individual dos alunos.

- **Study Case:** Segundo Gil (1995), surgiu nos Estados Unidos, e está relacionado com o método de C.C. Laugdell no ensino jurídico. Sua difusão está ligada a prática psicoterapêutica, que é caracterizada pela reconstrução da história do indivíduo. De acordo com Goode e Hatt (1979), o estudo de caso é um método que consiste na organização de dados, preservando o caráter unitário do objeto estudado. Já Yin (2001), acredita que ele representa uma investigação empírica possuindo uma característica abrangente relacionando a lógica do planejamento com a coleta de dados. Por fim Ventura (2007), afirma que os estudos de casos são úteis em inúmeros processos, além de estimularem novas descobertas, através da flexibilidade do seu planejamento.

2.6 Ensino Híbrido

De acordo com Christensen et al. (2013), o ensino híbrido está surgindo através de uma inovação sustentada da tradicional sala de aula, ele busca unir as vantagens da educação online com os benefícios da sala de aula.

Basicamente o ensino Híbrido é um programa de educação, no qual o aluno adquire conhecimento por meio do ensino “online”, com algum meio de controle sobre o lugar, tempo modo e ritmo de estudo, além de ser em uma localidade física fora da sua residência (CHRISTENSEN; HORN; STAKER, 2013 p.7).

Segundo Moran (2015), todas as escolas podem implementar o ensino híbrido, tanto as que possuem uma capacidade financeira maior quanto as mais carentes, ele também acredita que todos os professores podem ser adeptos do ensino híbrido.

Para Christensen et al. (2013), os líderes educacionais podem auxiliar na implantação do ensino híbrido, através de uma alimentação a inovação disruptiva, a partir de cinco passos: Criação de uma equipe na escola que seja autônoma em relação a todos os aspectos da sala de aula tradicional, foco nos modelos disruptivos de ensino híbrido inicialmente nas áreas de não-consumo, expansão para além das áreas de não-consumo, procurando por alunos com menores exigências de desempenho, persistir no recente projeto disruptivo e introduzir políticas que incentive à inovação.

Para Moran (2015), as instituições ou professores não devem defender apenas um modelo, caminho ou processo. Elas devem utilizar métodos flexíveis, que trabalhem com projetos reais, com informações contextualizadas, com desafios e com possíveis jogos. Outro ponto importante citado por Moran (2015), é a questão das informações adquiridas através das tecnologias atuais, e como elas ajudam na aprendizagem colaborativa facilitando o aumento da comunicação entre os alunos com o meio externo e até entre os próprios alunos, gerando debates a partir da informação adquirida. E, com isso o sistema oferece sequências didáticas mais personalizadas, podendo monitorá-las e avaliá-las em tempo real, com o apoio de uma plataforma adaptativa.

3. Procedimentos Metodológicos

Segundo Silva e Menezes (2005) quanto à natureza da pesquisa, ela é considerada como uma pesquisa aplicada, ou seja, gera conhecimentos para aplicação prática para a solução de problemas, envolvendo interesses reais. Já em relação a sua abordagem, a pesquisa é qualitativa, trata-se de uma relação dinâmica entre o mundo real e o subjetivo que não pode ser traduzido em números. Os processos e os seus significados são os focos principais do estudo.

Em relação aos objetivos, a pesquisa é exploratória, procura proporcionar uma maior familiaridade com o problema, com o objetivo de torná-lo mais explícito, envolvendo levantamento bibliográfico e análises de exemplos que auxiliem na compreensão.

Quanto aos procedimentos técnicos, o trabalho é uma pesquisa bibliográfica, pois aborda um conteúdo constituído por livros, artigos e materiais disponibilizados na internet.

Este estudo foi dividido em duas partes. Na primeira, realizou-se uma revisão literária sobre temas relacionados com o trabalho para fornecer um embasamento teórico do estudo, como um histórico da geração “*millenials*”, o conceito de ensino a distância, as ferramentas utilizadas no ensino a distância, e os tipos de ambientes virtuais de aprendizagem. Prodanov e Freitas (2013), definem que depois da escolha de um tema de estudo, necessita-se fazer um levantamento teórico na forma de uma revisão bibliográfica objetivando fornecer subsídios para o desenvolvimento de pesquisa.

A segunda parte, baseou-se em uma tentativa de mesclar as informações adquiridas na primeira parte com o conceito dos métodos de avaliação de aprendizagem, de metodologias ativas, de ensino híbrido, objetivando realizar uma análise de proposta de uma metodologia de

ensino, com uma estrutura básica de aula definida que possa ser utilizada na educação presencial e na educação a distância (EAD), facilitando o aprendizado dos alunos e proporcionando aos docentes uma forma diferente de transmitir o conhecimento e avaliar os alunos.

4. Desenvolvimento

Neste tópico será abordado a relação entre os conceitos da geração “*millenials*” e o ensino híbrido, os princípios do ensino a distância e a importância dos ambientes virtuais de aprendizagem, o ensino presencial e as metodologias ativas, e por fim os métodos de avaliação de aprendizagem, ocasionando a construção de um diagrama que apresenta todas essas relações em conjunto. Por fim, objetiva-se realizar uma análise de uma metodologia específica, com uma estrutura básica de aulas, que possa ser utilizada na educação a distância e na educação presencial, permitindo um maior aprendizado dos alunos, e aumentando a interatividade dos alunos e dos professores com o ambiente virtual de aprendizagem.

4.1 Geração Millenials e o Ensino Híbrido

Como já foi citado no trabalho a geração *millenials* é uma geração completamente diferente das outras, ela vivenciou o surgimento de uma das maiores invenções da humanidade: a internet. Sendo assim os *millenials* estão sempre em busca de novos desafios e em informações, e a partir do domínio da tecnologia procuram aumentar sua interatividade com outros indivíduos e com o mundo externo.

Segundo Oliveira (2014), apesar dessa geração ser conhecida como a mais conectada da história, ela pode ser taxada como a mais distraída também, podendo ocasionar uma falta de entendimento do mundo competitivo em que eles se encontram. Ao mesmo tempo Palfrey e Gasser (2011), acreditam que o comportamento dessa geração digital está sempre ligado com o que há de novo e diferente no mundo, tornando-os pessoas com um pensamento profundo e crítico, com a capacidade de solucionar problemas de forma colaborativa.

Devido a essa enorme mudança no conceito dessa geração, a questão da educação nunca foi tão importante quanto agora, pois esses jovens anseiam por algo novo, ou seja, necessitam de técnicas, métodos, ferramentas e profissionais na área do ensino que fujam do modelo

tradicional passado nas instituições. Assim a aprendizagem híbrida ou *blended learning* surge como uma alternativa inovadora e necessária para essa geração, pois ela consiste basicamente na mistura da relação tradicional professor-aluno com as inovações tecnológicas na área de ensino.

Segundo Christensen et al. (2013), o ensino híbrido pode também ser considerada um método de educação formal, oriunda da junção da tecnologia, da instituição de ensino e da modalidade de estudo.

É uma questão de tempo para que todas as organizações de ensino espalhadas pelo mundo se tornem adeptas ao ensino híbrido devido a sua versatilidade e praticidade, além da aprovação dos alunos. Porém para Moran (2015), não basta apenas que as organizações tenham o desejo de implantar o ensino ou os aprovem, elas devem se preparar para isso adquirindo tecnologias que permitam a passagem do conteúdo e facilitem o acesso do aluno, elas também deve capacitar seus educadores através de treinamento, pois muitos educadores ainda não estão acostumados com essa mudança que o ensino vem sofrendo, e principalmente o programa de ensino deve ser planejado desde o começo para que não ocorra problemas no meio do curso.

4.2 Ensino à Distância e o Ambiente Virtual de Aprendizagem

Entre todos os temas tratados no trabalho não existe nenhum que tenha uma relação tão grande quanto os ambientes virtuais de aprendizagem e o ensino a distância. Como já foi citado antes os ambientes virtuais de aprendizagem foram criados para auxiliar no ensino a distância, proporcionando ao aluno um maior conforto e praticidade na hora do aprendizado. Os ambientes, contém diversas ferramentas que permitem uma troca constante de informações entre os alunos e os professores, esses responsáveis por gerenciar as disciplinas presentes no ambiente e avaliar os alunos durante e após o fim do curso.

No caso da nossa proposta de metodologia em questão, o ambiente virtual escolhido para servir de auxílio aos professores e alunos foi o *moodle*. Ele foi escolhido por ser um dos ambientes mais conhecidos no mundo, além de ser uma plataforma de software gratuita permitindo que qualquer instituição possa utiliza-la, outro ponto importante da escolha do *moodle* é que seu sistema funciona em todos os tipos de plataforma conhecida, seja ela Windows, Mac ou Linux, e isso é relevante tendo em vista que o aluno é livre para escolher com que plataforma ele se adapta melhor na hora utilizar o computador.

4.3 Ensino Presencial e Metodologias Ativas

O ensino presencial é a principal forma de educação conhecida e utilizada no mundo. De acordo com Keegan (1996), o ensino presencial é aplicado formalmente em uma sala de aula, a partir de orientações fornecidas pelas escolas, colégios ou universidades, onde os estudantes e professores estão presentes.

Segundo Ladin (1997), a educação presencial possui certas características: os professores são vistos como a fonte do conhecimento, e respeitados pelas suas competências e habilidades, a comunicação desse ensino é realizada de maneira face-a-face, ou seja, tanto os alunos quanto os professores se confrontam diretamente, as únicas tecnologias permitidas e sala de aula são aquelas fornecidas pela instituição para aulas específicas, como em laboratórios, por fim a forma e o tipo de curso ministrado pelo educadores pode gerar questões aos alunos que ultrapassem o tempo requerido em sala de aula, não permitindo um entendimento total do conteúdo.

Porém com as revoluções políticas e tecnológicas que o mundo vem passando, esse tipo de educação vem sofrendo algumas alterações, com o principal objetivo de potencializar a aquisição de conhecimento por parte dos alunos. A partir daí que surgem as metodologias ativas, que são métodos diferentes criados por pesquisadores, que focam em uma nova maneira de fazer com que os alunos aprendam as disciplinas, pois esses alunos estão em constante evolução e necessitam que o ensino evolua junto com eles. Existem diferentes tipos de metodologias ativas, no trabalho já foram citadas algumas, todas com diferentes abordagens e estilos, porém todas com o foco em facilitar a aquisição de conhecimento.

Visando a nossa proposta, as metodologias que aparentam ter um encaixe mais significativo são a PI (*Peer Instruction*) e a PBL (*Project Based Learning*), pois ambas procuram desafiar os alunos e desenvolver habilidades colaborativas, mesmo assim cada uma apresenta uma característica única, a PI foca em testes desafiadores, buscando sempre um alto nível de entendimento do aluno, caso ele não ocorra, há uma nova explicação ou uma discussão em grupo. Já a PBL visa o trabalho com exemplos práticos, que proporcionem o aluno solucionar os problemas que ele terá no dia-a-dia do trabalho, outra qualidade das duas é que ambas possuem a versatilidade para serem implementadas no ensino híbrido.

4.4 Métodos de Avaliação

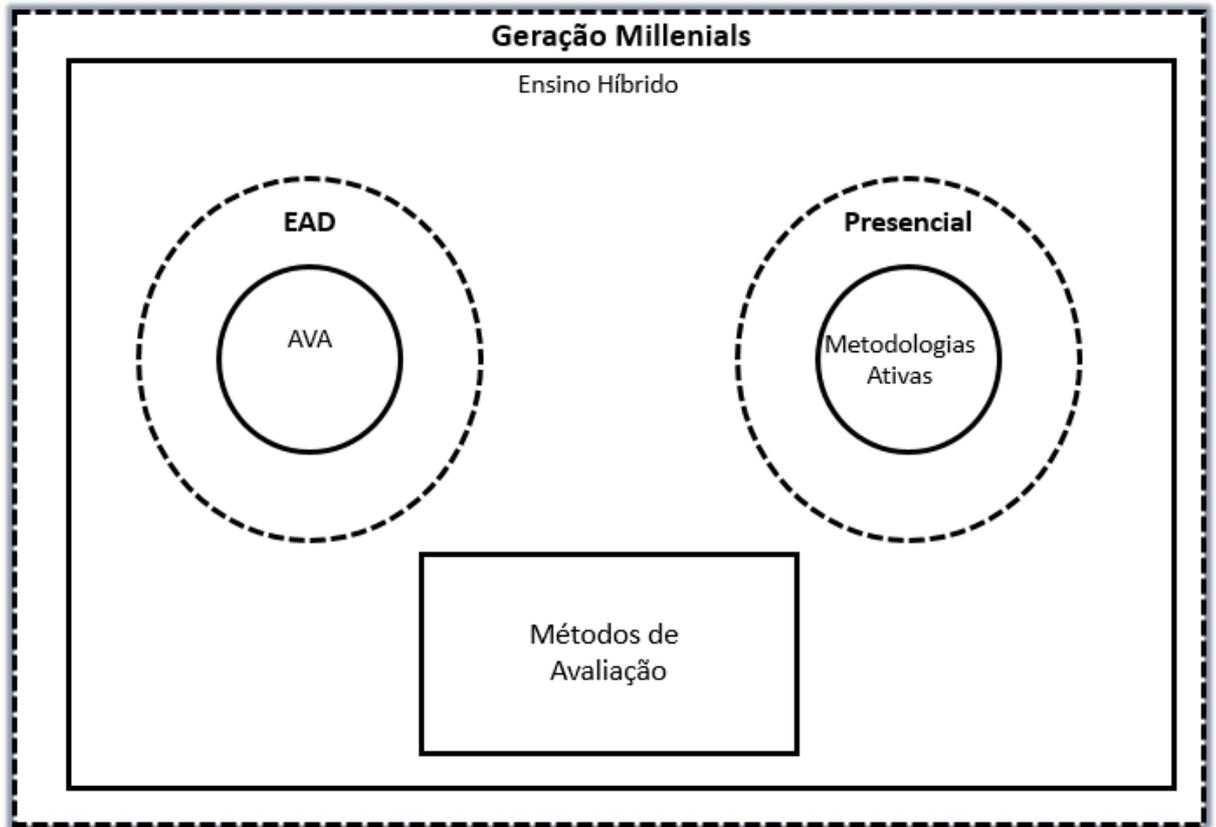
Um dos maiores desafios das instituições e dos próprios educadores na hora de aplicar uma metodologia de ensino é descobrir qual a melhor forma para avaliar os alunos devido a uma variedade dos métodos e as peculiaridades de cada disciplina. Analisando os tipos de métodos e as disciplinas do curso de engenharia de produção, além da busca pela correlação com as metodologias ativas escolhidas, o ensino híbrido, os ambientes virtuais e a geração *millenials*, visou-se identificar qual dos três métodos se conectaria melhor com a análise da metodologia proposta.

Sendo assim, voltando o foco para a nossa análise, e examinando os métodos de avaliação: somativa, formativa e diagnóstica, o que se enquadra com a proposta, é o método de função somativa, pois ele proporciona aos docentes um balanço do nível de conhecimento adquirido pelos alunos durante e ao final do curso, através de testes.

4.5 Diagrama de Relações

O diagrama de relações foi construído com a ideia de mostrar como a geração *millenials* engloba todos os outros temas, e a partir disso esboçar a relação entre o ensino a distância e os ambientes virtuais, o ensino presencial e as metodologias ativas, os métodos de avaliação de aprendizagem, e como essas relações estão inseridas no ensino híbrido. O diagrama de relações está representado na figura 2.

Figura 2: Diagrama das Relações



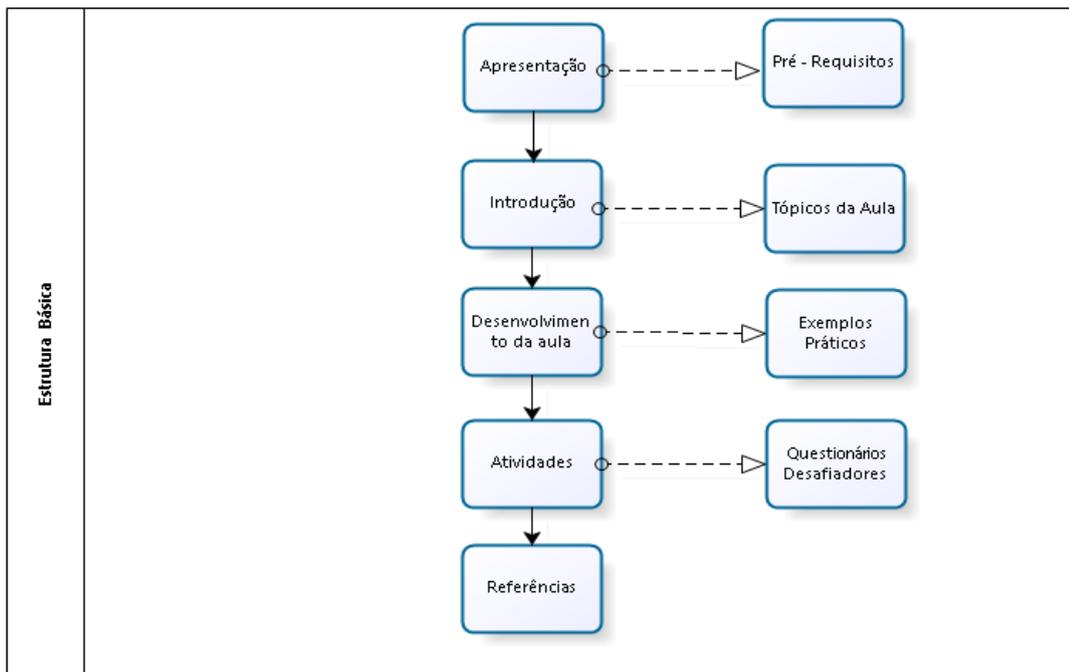
Fonte: Autoral (2018)

O diagrama exemplifica como a geração *millenials* conecta-se com todos os temas discutidos, partindo desde as suas características e necessidades, até chegar no ensino híbrido, que é o melhor método de ensino para essa geração, pois consegue trabalhar os conceitos tradicionais da educação presencial com as inovações tecnológicas, como o ensino a distância (EAD). Como são conhecidos por ser uma geração super conectada e movida a desafios, os *millenials* conseguem adaptar-se cada vez melhor com as ferramentas presentes em cada um dos ensinos, como o ambiente virtual de aprendizagem (AVA) presente na educação a distância, e as metodologias ativas no ensino presencial, essas mesmas metodologias devem ser aplicadas no ensino presencial, pois necessitam da interação física professor-aluno. Por fim, os *millenials* estimulam as instituições e os docentes a pensarem e definirem quais métodos de avaliação se encaixam melhor com o ensino proposto.

4.6 Estrutura Básica de Aula

A partir das pesquisas e análises realizadas, principalmente das metodologias ativas, dos ambientes virtuais de aprendizagem, dos conceitos de EAD, das peculiaridades do ensino presencial e das necessidades do “*millenials*”, tentou-se construir uma estrutura básica de aula inicial, que possa ser utilizada tanto no ensino a distância quanto no ensino presencial e sirva de auxílio para a metodologia de ensino. O fluxograma construído para a estrutura básica de aula é apresentado abaixo na figura 3.

Figura 3: Fluxograma da Estrutura Básica de Aula



Fonte: Autoral (2018)

- **Apresentação:** Após a montagem da estrutura básica, o primeiro processo da aula é a apresentação, onde se realiza uma explicação inicial sobre o curso, e como ele foi desenvolvido. Ainda dentro da apresentação, aborda-se os pré-requisitos, que são as condições que os alunos devem seguir para poder realizar a aula, essas condições podem variar desde o conhecimento sobre o software até a realização da aula anterior ou um conhecimento proveniente de uma outra disciplina. Outro ponto presente será a apresentação do próprio docente e os seus objetivos quanto a disciplina.

- **Introdução:** No processo de introdução será abordado o tema desenvolvido na aula e os seus tópicos, e informar aos alunos como funcionará a questão dos testes avaliativos, além de uma explicação da importância desse tema para a disciplina. A importância da disciplina para os alunos é essencial, pois muitos alunos não conseguem enxergar o porquê essa disciplina será importante para ele no mercado de trabalho.
- **Desenvolvimento da aula:** No processo de desenvolvimento da aula, será tratado o tema descrito na introdução, com todas as suas especificações, os tópicos da aula e o seu passo a passo, para que os alunos consigam resolver o problema corretamente. Esse processo contará não só com explicações teóricas para a resolução, mas também com ilustrações e vídeos que auxiliarão os alunos, e garantirá que o problema proposto será solucionado. Nesse tópico a metodologia PBL pode ser utilizada quando o foco é o ensino presencial, devido ao trabalho com exemplos práticos, auxiliando os alunos a solucionar os problemas do dia-a-dia no ambiente de trabalho e desenvolvendo habilidades colaborativas.
- **Atividades de fixação:** As atividades trabalham o conhecimento adquirido pelos alunos no processo anterior, assim como no tópico anterior, outra metodologia ativa pode ser utilizada, a PI, com seus questionários desafiadores estimulará os alunos a buscar sempre o melhor rendimento, além de validar o método de passagem desse conhecimento e auxiliar os docentes se será necessário uma discussão do tema em grupo ou uma nova explicação sobre o tema da matéria.
- **Referências:** As referências são a fonte de onde o material utilizado para construir o processo de desenvolvimento da aula foi retirado, elas basicamente servem para garantir que o conteúdo proposto foi retirado de um material de qualidade e em alguns casos como objeto de pesquisas de alguns alunos que desejam se aprofundar no assunto, além de serem um requisito para qualquer trabalho que seja realizado com materiais que não são autorais.

5. Conclusão e Discussões

Ao realizar o estudo constatou-se que houve uma mudança ao longo dos anos no perfil das gerações com o passar dos anos, devido as grandes evoluções tecnológicas que o mundo vem sofrendo. A geração exemplificada no estudo, os “*millenials*”, vem mudando o modo de pensar das instituições e dos docentes sobre o caminho e as técnicas de ensino, e como elas

devem seguir evoluindo em conjunto com as tecnologias para facilitar o aprendizado dos acadêmicos. Tendo em vista que os alunos que ingressam nas universidades desde 2000, fazem parte dessa geração e os que ainda irão ingressar formarão outro tipo de geração, que também necessitará ser estudada.

Durante o estudo verificou-se as relações existentes ente o ensino a distância e os ambientes virtuais de aprendizagem, o ensino presencial e as metodologias ativas. A primeira baseia-se basicamente em uma relação de apoio, onde os ambientes virtuais de aprendizagem e as suas ferramentas servem para auxiliar o ensino a distância deixando-o mais prático e fácil, tanto para os alunos quanto para os docentes, e gerando resultados para as instituições. Já a segunda relação, funciona como um complemento ou até mesmo uma “evolução”, o ensino presencial é a principal forma de educação da era moderna e a mais utilizada pelo mundo todo, as metodologias ativas surgiram como novas técnicas que os pesquisadores encontraram para serem implantadas no ensino presencial, com o intuito de tornar o aprendizado mais dinâmico e fácil.

Ainda durante o estudo conseguiu-se chegar a um consenso que o melhor método de ensino para a geração *millenials*, seria aquele que unisse tanto os conceitos do ensino presencial com a ideias das metodologias ativas e as inovações dos ambientes virtuais de aprendizagem, ou seja, o ensino híbrido. Permitindo a essa geração uma capacidade de compreender e interagir cada vez mais com disciplina, resultando-o em um nível alto de aprendizado.

Outro ponto importante observado no estudo foi propor qual dos três métodos citados seria mais eficaz para avaliar os acadêmicos inseridos nessa metodologia de ensino. O melhor método seria o de função somativa, pois permite aos docentes analisar o nível de conhecimento dos alunos durante e ao final do curso.

Por fim, pode se dizer que este estudo atingiu o seu objetivo, que era apresentar um tipo de metodologia de ensino mais adequada para as gerações que estão adentrando na universidade e construir uma estrutura básica de aulas que os professores possam implantar tanto nas aulas presenciais quanto nas aulas a distância, além de proporcionar possíveis projetos onde o intuito seja implantar essa metodologia e estrutura, e analisar a aceitação dos alunos quanto a elas e os seus resultados.

Referências

- AGENCIA ESTUDIO SITE LTDA. **Quais são as principais plataformas de AVA na atualidade?** Plataforma AVA, 2016.
- AMARAL,E. BOLLELA B,V. SENGER,H M. TOURINHO, F,S,V. **Aprendizagem baseada em equipes: da teoria a pratica** (2014).
- ARAÚJO, I. S.; MAZUR, E., **Instrução pelos colegas e ensino sob medida: uma proposta para o engajamento dos alunos no processo de ensino aprendizagem em física**. Cad. Bras. Ens. Fís., v. 30, n. 2: p. 362-384, ago. (2013).
- BARBOSA, Rommel Melgaço (Org). **Ambientes virtuais de aprendizagem**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2005.
- BLOOM, B. S., HASTINGS, J. T., MADAUS, G. F. **Evaluación del aprendizaje**. Buenos Aires: Troquel, 1975.
- CROUCH, C. H.; MAZUR, E., **Peer Instruction: Ten years of experience and results**, Am. J. Phys. 69 (9), September (2001).
- CHRISTENSEN, C.; HORN, M. & STAKER, H. **Ensino Híbrido: uma Inovação Disruptiva?. Uma introdução à teoria dos híbridos**. Maio de 2013. Disponível em: <http://porvir.org/wpcontent/uploads/2014/08/PT_Is-K-12-blended-learning-disruptive-Final.pdf> Acesso em: 01 nov. 2014
- CUMMINGS, K. and ROBERTS S. G., **A Study of Peer Instruction Methods with High School Physics Students, Physics Education Research Conference**, 1064: 103-106 (2008).
- DALMAU, M. B. L. **Introdução à educação a distância**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/UFSC, 2012.
- FERREIRA, J. L. MOODLE: **Ambiente virtual de aprendizagem**. In: COSTA, M. L. F; ZANATTA, R. M. **Educação a distância no Brasil: aspectos históricos, legais, políticos e metodológicos**. Maringá: Eduem, 2008.
- FLINK, R., FERREIRA, C. N., HONORATO, G. M., ARAUJO, J. R., & PROENÇA, T. S. (2012). **Porque e como atrair e reter os profissionais da Geração Y nas empresas**. In IX Congresso Virtual Brasileiro de Administração.
- FRANCO, C. de P. **A Plataforma Moodle como Alternativa para uma Educação Flexível**. Revista EducaOnline. Volume 4 - No 1- Janeiro/Abril de 2010.
- FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**. 36. ed, São Paulo: Paz e Terra, 2009.

Gil AC. **Como elaborar projetos e pesquisa**. 3a ed. São Paulo: Atlas; 1995:58.

GOODE WJ, Hatt PK. **Métodos em pesquisa social**. 5a ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional; 1979:422.

HAYDT, R. C. **Avaliação do processo ensino-aprendizagem**. São Paulo: Ática, 1995.

KEEGAN, Desmond J. **Foundations of Distance Education. Routledge Studies in Distance Education series**. 3. ed. London: Routledge, 1996

LANDIM, Claudia Maria Ferreira. **Educação a distância: algumas considerações**. Rio de Janeiro, 1997.

LASRY, N.; MAZUR, E. and WATKINS, J., **Peer instruction: From Harvard to the two-year college**, Am. J. Phys. 76 _11_, November (2008).

LITWIN, E. **Das tradições à virtualidade**. In: Litwin, Edith (Org.). Educação a distância: temas para o debate de uma nova agenda educativa. Porto Alegre: Artmed, 2001. p. 13-22.

LIPKIN, N. A.; PERRYMORE, A. J. **A Geração Y no trabalho: como lidar com a força de trabalho que influenciará definitivamente a cultura da sua empresa**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

LOMBARDIA, P.G.; STEIN, G.; PIN, J.R. **Políticas para dirigir os novos profissionais e motivacionais e valores da geração Y**. Documento de investigação. DI-753. Maio, 2008.

MACHADO, S. A. **As ferramentas de comunicação em educação a distância: estudo de caso do portal educação. Estudo de caso em uma empresa de educação a distância**. Dissertação (Mestrado em Organizações e Desenvolvimento) - FAE Centro Universitário. Curitiba, 2009.

MAZUR, E., **Peer Instruction: A User's Manual**, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ, (1997).

MIRAS, M. SOLÉ, I. **A evolução da aprendizagem e a evolução do processo de ensino e aprendizagem in Coll, C., PALACIOS, J., MARCHESI, A. Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia da educação**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

MOORE, Michael G, KEARSLEY, Greg. **Distance education: a systems Wiew**. Belmont, USA: Wadstown Publish Company, 1996.

MORAN, J. **Mudando a educação com metodologias ativas**, (2015).

OLIVEIRA, Sidnei. **Conectados, mas muito distraídos**. São Paulo: Integrante Editora, 2014.

PALFREY; GASSER, John e URS. **Nascidos na era digital: entendimento a primeira geração de nativos digitais**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

PETERS, Otto. **Didática da educação a distância**, Unisinos,2001. “Distance Teaching and Industrial Production: A Comparative Interpretation in Outline”, in SEWART, D. e alii (eds.), Distance Education: International Perspectives. Londres/ Nova Iorque: Croomhelm/St. Martin’S, 1983.

PONTES, E. **Sala de aula virtual aproxime os alunos do conhecimento**. EADOX,2016

PRETI, O. **Educação a Distância: fundamentos e políticas**. Curitiba: IBPEX, 2002.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2.ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277p.

ROTHMULLER, Caroline. **Como atender as demandas da geração millenials na área da educação** (2018).

SANTOS, C. R. (et. al.) **Avaliação Educacional: um olhar reflexivo sobre sua prática.**, e vários autores, São Paulo: Editora Avercamp, 2005.

SAVIN-BADEN, M. **Problem based learning in a higher education: untold stories**. Buckingham Open University Press, 2000.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. Florianópolis,2005.139p.

SCHIMIDT, H. G. **As bases cognitivas da Aprendizagem baseada em problemas**. São Paulo: Hucitec/ESP-CE, 2001, p. 80-108.

TAPSCOTT, Don. **A hora da geração digital**: como os jovens que crescem usando a internet estão mudando tudo, das empresas aos governos. Rio de Janeiro: Ed. Agir, 2010.

VENTURA, Magda. **O Estudo de caso como modalidade de pesquisa** (2007).

VIANA, Arthur. **Geração dos Millenials: Onde vivem, como pensam, como compram e como vendem** (2016).

WEDEMEYER, Charles. **Teoria de estudo independente**. UA. (2010, p.10).

YIN. R. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2a ed. Porto Alegre: Bookman; 2001