

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA –
IFSP, CAMPUS SÃO PAULO**

**PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU* EM FORMAÇÃO DE
PROFESSORES – ÊNFASE MAGISTÉRIO SUPERIOR**

JULIANA BILECKI DA CUNHA

**AVALIAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE FORMAÇÃO E
APRENDIZAGEM: CONTRIBUIÇÕES EM UM CURSO
SUPERIOR DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS**

SÃO PAULO

2014

JULIANA BILECKI DA CUNHA

**AVALIAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE FORMAÇÃO E
APRENDIZAGEM: CONTRIBUIÇÕES EM UM CURSO
SUPERIOR DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE
SISTEMAS**

Monografia apresentada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFSP, Campus São Paulo, Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Formação de Professores – Ênfase Magistério Superior, como requisito para a aprovação no curso.

Orientadora: Prof.^a Me. Claudia Miyuki Werhmuller

SÃO PAULO

2014

C978a Cunha, Juliana Bilecki da.

Avaliação como instrumento de formação e aprendizagem:
contribuições em um curso superior de análise e desenvolvimento de
sistemas / Juliana Bilecki da Cunha. São Paulo: [s.n.], 2014.
58 f.

Orientadora: Prof^ª. Ma. Cláudia Miyuki Werhmuller.

Monografia (Especialização Lato Sensu em Formação de
Professores com Ênfase no Magistério Superior) - Instituto Federal de
Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, IFSP, 2014.

1. Avaliação 2. Aprendizagem 3. Metodologia de ensino
4. Competências 5. Habilidades 6. Ensino superior
I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
II. Título

CDU 370.0

MONOGRAFIA DO CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO DO IFSP
AVALIAÇÃO FINAL

Nome do Aluno: Juliana Bilecki da Cunha

Nome do Orientador: Prof.^a Me. Claudia Miyuki Werhmuller

AVALIAÇÃO COMO INSTRUMENTO DE FORMAÇÃO E APRENDIZAGEM:
CONTRIBUIÇÕES EM UM CURSO SUPERIOR DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO
DE SISTEMAS

Após análise da monografia apresentada, a banca examinadora composta pelos seguintes membros:

1. _____
Prof.^a Me. Claudia Miyuki Werhmuller
2. _____
Prof. Me. Francisco Veríssimo Luciano
3. _____
Prof. Me. Glauber da Rocha Balthazar

Atribuiu à aluna a nota: _____ (_____)
(por extenso)

Considerando-o] **APROVADO**
] **APROVADO COM CORREÇÕES**
] **NÃO APROVADO**

Comentários:

São Paulo, ____ de _____ de _____

Nome e assinatura do Presidente da Banca

ATESTO QUE AS CORREÇÕES SOLICITADAS FORAM EFETUADAS.

São Paulo, ____ de _____ de _____

Nome e assinatura do Presidente da Banca

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, irmãos e toda minha família, pelo carinho, apoio e confiança.

Aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado, me acompanhando, incentivando e acreditando em mim.

Aos colegas que fizeram parte desta caminhada, participando dos desafios e conquistas, compartilhando alegrias e tristezas.

AGRADECIMENTOS

A minha irmã Isabela que me ajudou e orientou desde o início desta jornada, servindo como exemplo e inspiração.
A minha tia e madrinha Maria que há muitos anos incentiva a minha formação na carreira docente.
Aos professores e, em especial, à minha orientadora Claudia pela dedicação e paciência.
A todos os amigos que de alguma forma contribuíram para esta conquista, principalmente nos momentos de dificuldade.
Agradeço a todos pelo carinho e compreensão!

RESUMO

A concepção de avaliação varia de educador para educador, podendo ser vista por alguns como uma ação classificatória e autoritária ao invés de um instrumento colaborativo para o ensino e a aprendizagem do aluno. A presente pesquisa tem por objetivo investigar os processos avaliativos praticados em um curso de ensino superior em uma instituição pública e identificar suas contribuições para a aprendizagem do aluno e para a sua formação profissional. A pesquisa exploratória incluiu o levantamento de estratégias de ensino e formatos de avaliação a partir dos planos de ensino de doze componentes curriculares de um curso superior de tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas. Para que fosse possível identificar as contribuições para a formação profissional do aluno, as estratégias de ensino e os formatos de avaliação foram relacionados com as habilidades e competências previstas para serem desenvolvidas durante o curso. A partir da pesquisa bibliográfica sobre teorias de aprendizagem e instrumentos de avaliação, foi possível analisar o papel da avaliação e os seus benefícios como prática pedagógica. As propostas avaliativas que apresentaram condições favoráveis ao ensino foram aquelas que permitiram a reflexão sobre o conteúdo, a construção do conhecimento e o desenvolvimento de competências e habilidades profissionais aos educandos.

Palavras-chave: Avaliação, Aprendizagem, Metodologia de Ensino, Competências, Habilidades, Ensino Superior.

ABSTRACT

The evaluation conception varies from educator to educator, may be seen by some as a classificatory and authoritative action instead of a collaborative tool for teaching and student learning. This research aims to investigate the evaluative processes practiced on a higher education course at a public institution and identify their contributions to student learning and for their professional formation. The exploratory research included a survey of teaching strategies and evaluation formats based on the lesson plans of twelve disciplines of a associate degree in Analysis and Systems Development. To make possible to identify the contributions to students' professional formation, the teaching strategies and evaluation formats were related to the skills and competencies expected to be developed during the course. From the literature on learning theories and evaluation tools was possible to analyze the role of evaluation and its benefits as a pedagogical practice. The evaluation proposals that offered favorable conditions for learning were those that allowed reflection on content, construction of knowledge and development of professional competencies and skills for learners.

Keywords: Evaluation, Learning, Teaching Methodology, Competencies, Skills, Higher Education.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Organização Curricular do Curso.....	32
Tabela 2 - Metodologias.....	48
Tabela 3 - Recursos Didáticos.....	48
Tabela 4 - Formatos de Avaliação.....	49

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	9
1.1.	PROBLEMATIZAÇÃO	10
1.2.	JUSTIFICATIVA	11
1.3.	OBJETIVOS	11
1.3.1.	GERAL.....	11
1.3.2.	ESPECÍFICO.....	11
1.4.	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	12
1.5.	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO.....	12
2	TEORIAS DE APRENDIZAGEM.....	14
3	INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO.....	20
4	SOBRE O CURSO.....	24
5	PESQUISA	33
5.1.	PRIMEIRA PARTE: LEVANTAMENTO DOS PLANOS DE ENSINO.....	33
5.2.	SEGUNDA PARTE: ANÁLISE QUANTITATIVA	47
5.2.1.	ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA QUANTITATIVA	49
5.3.	TERCEIRA PARTE: ANÁLISE QUALITATIVA.....	50
6	CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS.....	54
	REFERÊNCIAS.....	56
	REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES.....	58

1 INTRODUÇÃO

A ação de avaliar apresenta-se como uma competência profissional muito genérica que pode compreender práticas muito diversas, concretizar-se em estilos muito diferentes, de acordo com as opções que se adotem em cada um dos passos que devem ser dados nesse processo. (SACRISTÁN, 1998, p.303)

Poucas tarefas colocam tantas dúvidas e podem chegar a criar tantas contradições para nós, professores, independentemente dos níveis educacionais em que estejamos atuando, como as relacionadas à avaliação e às atuações ou decisões associadas a ela. (COLL; MARTÍN, 2006, p.197)

Segundo Luckesi (2011), o termo avaliar tem sua origem no latim, provindo da composição *a-valere*, que quer dizer “dar valor a”. No Dicionário Moderno da Língua Portuguesa Michaelis, encontra-se definição semelhante:

- Calcular ou determinar o valor, o preço ou o merecimento de.
- Reconhecer a grandeza, a intensidade, a força de.
- Apreciar.
- Computar, orçar.

Para Sant’Anna (2010, p.17), avaliar é “constatar se a estratégia escolhida, na busca de algo, funcionou, era a mais adequada à situação e compensou, isto é, satisfaz nossas expectativas”.

Diante destas definições, entende-se a avaliação como um meio para se atribuir um valor, que pode ser de acordo com um objetivo ou não. Mas e com relação à educação? Por que avaliar a aprendizagem?

Segundo Sant’Anna (2010, p.14), as diferenças individuais se fazem presentes e se faz necessário averiguar em que extensão cada indivíduo atingiu o objetivo estabelecido no início do planejamento, tendo-se por parâmetro o próprio indivíduo, e não suas dimensões em relação ao grupo. Para Coll e Martín (2006), avaliar equivale a especificar até que ponto os alunos desenvolveram e/ou aprenderam determinadas capacidades em consequência do ensino recebido. Seguindo a mesma proposta, Sacristán (1998, p. 302) resume que avaliamos para obter informação sobre como transcorre o processo de ensino-aprendizagem, ou seja, o autor considera a avaliação como o processo por meio do qual os professores buscam e usam informação de numerosas fontes para chegar a um julgamento de valor sobre o aluno em geral ou sobre alguma faceta em particular do mesmo. Para o autor deve-se verificar e valorizar tanto o nível de modificação de conduta do estudante quanto a adequação dos resultados obtidos em relação aos objetivos desejáveis.

Com a percepção do ensino superior, Chaves (2004, p.6) afirma que “a avaliação consiste na articulação da teoria à realidade”. A autora explica também que a avaliação pode

responder às necessidades da universidade, que visa à construção da cidadania aliada à formação do indivíduo e da formação profissional (CHAVES, 2004). E, para Cunha (1999, p. 10), “as decisões pedagógicas – o que ensinar, como ensinar e por que ensinar e, por conseguinte, o que avaliar, como avaliar e para quê avaliar – são derivadas, em grande parte, das concepções valorativas de cada grupo profissional”.

E, portanto, qual a importância de se aprender a avaliar?

Para Luckesi (2011), aprender a avaliar significa aprender os conceitos teóricos sobre avaliação, mas, concomitante a isso, aprender a praticar a avaliação, traduzindo-a em atos do cotidiano. Já segundo Sacristán (1998, p.295), “estudar a avaliação é entrar na análise de toda a pedagogia que se pratica”. E considerando a importância da avaliação para a formação do professor, Sant’Anna (2010, p.24) afirma:

A avaliação também tem como pressuposto oferecer ao professor oportunidade de verificar, continuamente, se as atividades, métodos, procedimentos, recursos e técnicas que ele utiliza estão possibilitando ao aluno alcance dos objetivos propostos. Assim, o professor avalia a si, o aluno e, ainda, o processo ensino-aprendizagem. (SANT’ANNA, 2010, p.24)

1.1. PROBLEMATIZAÇÃO

Os educadores percebem a ação de educar e a ação de avaliar como dois momentos distintos e não relacionados e exercem essas ações de forma diferenciada. Parecem conceber a ação avaliativa como um procedimento que se resume a um momento definido do processo educativo, ocorrido a intervalos estabelecidos e exigidos burocraticamente. Ou seja, reduzem a avaliação a uma prática de registro de resultados acerca do desempenho do aluno em um determinado período do ano letivo (HOFFMANN, 2009).

Quanto ao ensino superior, Chaves (2004, p. 4) afirma que:

A maioria dos professores pratica uma avaliação tradicional, basicamente utilizando provas escritas para verificar a retenção dos conhecimentos repassados, não servindo para orientar ou reorientar o aluno, para situá-lo frente as exigências da disciplina e do curso e do papel que os conteúdos de cada disciplina tem na sua formação profissional. (CHAVES, 2004, p. 4)

Ainda segundo Chaves (2004), é necessário perceber que a avaliação não é um fato isolado, mas decorre de uma prática pedagógica coerente e organizada, articulada ao perfil do profissional que se quer formar, aos objetivos dessa formação e interligando ensino-aprendizagem e avaliação como elementos indissociáveis.

Dessa forma, diante de diferentes concepções, objetivos e formatos de avaliação, que tipo(s) de avaliação pode(m) contribuir para a aprendizagem dos educandos em um curso de formação superior em análise e desenvolvimento de sistemas?

1.2. JUSTIFICATIVA

Para Luckesi (2011), raramente, só em situações reduzidas e específicas, encontram-se professores que fogem ao padrão usual, fazendo da aferição da aprendizagem um efetivo ato de avaliação.

Chaves (2004, p. 6) afirma que “é necessário buscar uma renovação do campo da avaliação que supere o velho conceito e as práticas arraigadas de avaliação como constatação/verificação de um certo nível de aprendizagem do aluno”.

Por conta desse interesse em fugir do padrão atual e renovar as práticas avaliativas, percebe-se a relevância de investigar os processos avaliativos praticados em um curso de ensino superior e identificar suas contribuições para a aprendizagem do aluno e para a sua formação profissional. Este estudo contribui também para favorecer a reflexão e, eventualmente, a ação dos educadores para que os formatos de avaliação mais desenvolvidos em aula sejam aqueles que proporcionam melhores resultados ao aluno.

A escolha de um curso superior em análise e desenvolvimento de sistemas deve-se à formação acadêmica e profissional da autora deste estudo, que coincide com a área do curso em questão. A experiência como analista de sistemas e, mais recentemente, como docente nesta área permite maior entendimento e afinidade com o assunto, contribuindo para o desenvolvimento desta pesquisa.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. GERAL

Caracterizar formatos e objetivos de avaliação em um curso superior de análise e desenvolvimento de sistemas e as suas contribuições para a formação acadêmica e profissional do aluno.

1.3.2. ESPECÍFICO

- Avaliar benefícios dos instrumentos de avaliação, considerando como prática colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem e para a formação profissional do aluno.
- Apresentar teorias de conhecimento e aprendizagem.

- Apresentar instrumentos de avaliação.
- Levantar habilidades e competências que serão desenvolvidas em um curso superior de análise e desenvolvimento de sistemas.
- Levantar informações sobre metodologias de ensino e instrumentos de avaliação em um curso superior de análise e desenvolvimento de sistemas.
- Analisar estratégias de ensino e formatos de avaliação em um curso superior de análise e desenvolvimento de sistemas.

1.4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A metodologia utilizada é a pesquisa exploratória, que ocorre de três formas:

1. Pesquisa bibliográfica.
2. Levantamento de habilidades e competências previstas para serem desenvolvidas em um curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas.
3. Levantamento de formatos e objetivos de avaliação a partir de ementas de doze disciplinas de um curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas.

1.5. ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO

Os resultados da pesquisa bibliográfica são apresentados neste estudo em duas etapas:

- o segundo capítulo investiga as teorias de aprendizagem que norteiam a prática docente. A partir do esclarecimento destas teorias é possível identificar os benefícios que cada teoria apresenta para a formação do aluno.
- o terceiro capítulo percorre referências bibliográficas com o intuito de analisar a avaliação a partir de seus formatos e objetivos. O resultado destaca as práticas avaliativas que contribuem para a intervenção docente e auxiliam a aprendizagem do aluno.

Em seguida, no quarto capítulo deste estudo, são apresentadas as informações extraídas do plano de um curso superior em tecnologia de análise e desenvolvimento de sistemas, com ênfase aos aspectos relacionados à formação profissional prevista para o egresso do curso. Este levantamento serve como base para a parte prática desta pesquisa.

No quinto capítulo o foco da pesquisa é o levantamento das informações sobre os planos de ensino de doze componentes curriculares do curso. O resultado é apresentado em três partes: o detalhamento dos planos, a análise quantitativa de estratégias de ensino, recursos

didáticos e formatos de avaliação e a análise qualitativa dos resultados a partir do confronto com a pesquisa teórica bibliográfica.

A conclusão da pesquisa, com observações e comentários referentes às contribuições para o ensino dos procedimentos avaliativos identificados neste estudo, encontra-se no sexto capítulo.

2 TEORIAS DE APRENDIZAGEM

Segundo Moreira (1999), as teorias de aprendizagem podem se enquadrar em três filosofias¹: a comportamentalista (behaviorismo), a cognitivista (construtivismo) e a humanista. Segundo o autor, estas filosofias consistem em:

- Comportamentalista: apresentar estímulos e, sobretudo, reforços positivos (consequências boas para os alunos) na quantidade e no momento corretos, a fim de aumentar ou diminuir a frequência de certos comportamentos dos alunos.
- Cognitivista: focar nas cognições, nos processos mentais superiores (percepção, resolução de problemas, tomada de decisões, processamento de informação, compreensão). Evidencia a atribuição de significados, a compreensão, a transformação, armazenamento e uso da informação envolvida na cognição. Na medida em que se admite que a cognição se dá por construção, chega-se ao construtivismo.
- Humanista: ver o ser que aprende, primordialmente, como pessoa. O importante é a autorrealização da pessoa, seu crescimento pessoal. O aprendiz é visto como um todo – sentimentos, pensamentos e ações. A aprendizagem é penetrante e influi nas escolhas e atitudes dos indivíduos.

O autor avalia que o enfoque comportamentalista promove muito mais a aprendizagem mecânica, automática, do que a aprendizagem significativa, pois considera o aprendiz, basicamente como um ser que responde a estímulos que se lhe apresentam. Já a visão construtivista demanda um processo complexo, evolutivo, com muitas matizes contextuais, que depende, vitalmente, de interação social e intenso intercâmbio de significados. Também pressupõe que o sujeito constrói o que sabe a partir da sua própria experiência, estabelecendo relações de significação. Por sua vez, para a percepção humanista, o ensino deve facilitar o crescimento e a autorrealização do aluno. Porém, o autor lembra que alguns princípios desta filosofia podem causar desconforto e ameaça aos alunos e ao professor, por conta da liberdade e da autoaprendizagem propostas aos alunos (MOREIRA, 1999).

Já Bordenave e Pereira (2002, p.10) apontam dois tipos de educação: a educação “bancária” ou “convergente” e a educação “problematizadora” ou “libertadora”. A educação “bancária” apresenta as seguintes características:

- Está baseada na transmissão do conhecimento e da experiência do professor.

¹ O autor lembra que nem sempre se pode enquadrar uma teoria de aprendizagem em apenas uma corrente filosófica.

- Atribui uma importância suprema ao “conteúdo da matéria” e, conseqüentemente, espera que os alunos a absorvam sem modificações e o reproduzam fielmente nas provas.
- Seu objetivo fundamental é produzir um aumento de conhecimentos no aluno, sem preocupar-se com ele como pessoa integral e como membro de uma comunidade.
- Como consequência natural, o aluno é passivo, grande tomador de notas, exímio memorizador, prefere manejar conceitos abstratos a resolver de forma original e criadora problemas concretos na realidade em que vive.

A educação “problematizadora”, por seu lado, parte das seguintes ideias:

- Uma pessoa só conhece bem algo quando o transforma, transformando-se ela também no processo.
- A solução de problemas implica na participação ativa e no diálogo constante entre alunos e professores. A aprendizagem é concebida como a resposta natural do aluno ao desafio de uma situação-problema.
- A aprendizagem torna-se uma pesquisa em que o aluno passa de uma visão “sincrética” ou global do problema a uma visão “analítica” do mesmo – através de sua teorização – para chegar a uma “síntese” provisória, que equivale à compreensão. Desta apreensão ampla e profunda da estrutura do problema e de suas conseqüências nascem “hipóteses de solução” que obrigam a uma seleção das soluções mais viáveis. A síntese tem continuidade na práxis, isto é, na atividade transformadora da realidade.

Ainda segundo os autores, no processo de resolver problemas, o aluno não somente aprende novos princípios que os resolvem, mas também uma série de estratégias mentais mais eficientes para combinar princípios já conhecidos. Em outras palavras, aprende a pensar. (BORDENAVE; PEREIRA, 2002, p. 36)

Segundo outro autor (Rogers, 1969), no ambiente de hoje, em que tudo está constantemente mudando, a função da educação não deveria ser ensinar, mas facilitar a mudança e a aprendizagem. Para Rogers (1969), o único homem educado é aquele que aprendeu como aprender, como adaptar-se à mudança; o homem que tenha compreendido que nenhum acontecimento é seguro, e que somente o processo de buscar o conhecimento dá uma base para a segurança. Assim, Rogers recomenda mudar o foco do “ensino” para a “facilitação da aprendizagem”. Em outras palavras, não se preocupar tanto com que coisas o aluno precisa aprender, com o que vamos ensinar, com aquilo que deve cobrir um curso dado,

etc., mas, sim, com como, porque e quando aprendem os alunos, como se vive e se sente a aprendizagem, e quais as suas consequências sobre a vida dos mesmos.

Nesta mesma linha, Bigge (1977), comenta que uma pessoa não “aprende fazendo” a não ser quando seu ato contribui para uma mudança de sua estrutura cognitiva. Para resultar em aprendizagem, o fazer deve ser acompanhado de compreensão, por parte do aluno, das consequências do ato. Desta forma, a aprendizagem resulta de e ocorre através da experiência. Para que uma atividade seja tida como experiência, deve estar inter-relacionada com a compreensão das consequências que a acompanham.

Rogers (1969) indica ainda alguns métodos capazes de contribuir para construir uma atmosfera de liberdade, facilitando a aprendizagem genuína. Dentre eles:

- Enfrentar os estudantes com um problema que eles percebem como real e significativo para eles.
- Proporcionar todo tipo de recursos que possam dar aos estudantes as experiências relevantes às suas necessidades de aprendizagem
- Fazer acordos com os estudantes, nos quais estes estabelecem seus objetivos e seus planos.
- Dividir os estudantes em grupos, de modo que eles escolham se querem trabalhar por sua conta ou pelo método convencional (com a ajuda do professor).
- Organizar grupos de pesquisa.
- Empregar experiências de simulação.
- Utilizar a instrução programada (uso de programas como ferramenta para aquisição de informações).
- Aceitar a autoavaliação.

Bordenave e Pereira (2002, p.114) apresentam ainda o significado de “ensino para competência”. Trata-se de procurar que todos os alunos atinjam o domínio total dos objetivos específicos mínimos de uma disciplina ou curso. Consiste em um esforço para evitar a mediocridade, assegurando-se de que os alunos façam as atividades a que se propõem, da melhor maneira possível. A razão desta exigência aumentada é a frequente comprovação de que o aluno que no curso atual não atinge os objetivos de ensino, não assegura um bom desempenho profissional futuramente.

Segundo Sacristán (2011) o conceito de competência é utilizado para:

Denominar os objetivos dos programas educacionais, entender e desenvolver o currículo, dirigir o ensino, organizar a aprendizagem das atividades dos alunos e enfocar a avaliação dos mesmos. Representa uma forma de

identificar aprendizagens substantivas, funcionais, úteis e eficazes (SACRISTÁN, 2011, p. 13).

No contexto de tais programas, as competências assumem três objetivos, segundo Sacristán (2011, p. 13-14):

- Consolidar o que se aprende, dando-lhe algum tipo de funcionalidade;
- Dominar habilidades, capacidades ou competências a desempenhar no posto de trabalho, ou seja, dominar os requisitos básicos para o cargo, como experiência de formação profissional;
- Usar o conteúdo aprendido como recurso ou capacitação adquirida no desempenho de qualquer ação humana, não apenas de caráter manual, mas também de conduta, intelectual, expressiva ou de comunicação, de relação com os outros, etc.

Três princípios simples orientam o ensino para a competência, segundo Bordenave e Pereira (2002, p.114):

- Informar ao aluno claramente o que dele se espera (objetivos específicos e acessíveis), e fazer com ele um “jogo limpo”.
- Conceder tempo variável para os diversos alunos, segundo sua velocidade de aprendizagem e segundo o seu domínio dos pré-requisitos.
- Verificar a aprendizagem em quantidade e qualidade, e utilizar mecanismos de correção e superação.

Os mesmos autores (Bordenave; Pereira, 2002, p. 233) destacam ainda o “método dos projetos”: um dos métodos de educação sistemática inspirado nas ideias de John Dewey (1959):

Podemos e fazemos transmitir “ideias” preparadas, ideias “feitas”, aos milheiros; mas geralmente não nos damos muito trabalho para fazer com que a pessoa que aprende participe de situações significativas onde sua própria atividade origina, reforça e prova ideias – isto é, significações ou relações percebidas. Isso não quer dizer que o docente fique de lado, como simples espectador, pois o oposto de fornecer ideias já feitas e matéria já preparada e de ouvir se o aluno reproduz exatamente o ensinado, não é inércia e sim a participação na atividade. Em tal atividade compartilhada, o professor é um aluno e o aluno é, sem saber, um professor – e, tudo bem considerado, melhor será que, tanto o que dá como o que recebe a instrução, tenham o menos consciência possível de seu papel (DEWEY, 1959, p. 176).

Desta forma, o método dos projetos tem como principal objetivo lutar contra a artificialidade da escola e aproximá-la o mais possível da realidade da vida. Apresenta como função tornar a aprendizagem ativa e interessante, englobando a educação em um plano de trabalho, sem impingir aos alunos os títulos, sem significação para eles, das disciplinas científicas. Assim, ele busca e consegue informações, lê, conversa, faz investigações, anota

dados, calcula, levanta gráficos, reúne o necessário, e, por fim, converte tudo isso em pontos de partida para o exercício ou aplicação na vida (BORDENAVE; PEREIRA, 2002, p. 233).

Segundo os autores, “projetos” são atividades que redundam na produção, pelos alunos, de um relatório final que sintetiza dados originais (práticos ou teóricos), colhidos por eles, no decurso de experiências, inquéritos ou entrevistas com especialistas. O projeto deve visar à solução de um problema que serve de título ao projeto. Algumas vantagens do Método de Projetos (BORDENAVE; PEREIRA, 2002, p. 235):

- Proporciona conteúdo vivo à instrução;
- Segue o princípio de ação organizada em torno de um fim, em vez de impor aos alunos lições cujo objetivo e utilidade não compreendem;
- Possibilita a aprendizagem real, significativa, ativa, interessante e atrativa;
- Concentra a atividade do aprendiz, obrigando-o a realizar os trabalhos de pesquisa e concretização;
- É integrador;
- Estimula o planejar e executar com os próprios recursos, habituando ao esforço, perseverança, ordenação de energia, dando confiança e segurança no trato com problemas reais;
- Ativa e socializa o ensino, levando os alunos a se inserirem conscientemente na vida social e/ou profissional.

Moreira (2008, p.06) também aborda a “aprendizagem significativa”: aquela em que o significado do novo conhecimento é adquirido, atribuído, construído, por meio da interação com algum conhecimento prévio, especificamente relevante, existente na estrutura cognitiva do aprendiz. Interação é a palavra-chave: interação entre conhecimentos novos e conhecimentos prévios. Se não há essa interação, não há aprendizagem significativa. Desta forma, o autor difere a aprendizagem mecânica da aprendizagem significativa:

A aprendizagem mecânica é uma aprendizagem sem compreensão, sem transferência, quase sem significado e com pouca retenção. Passado algum tempo é como se o sujeito nunca tivesse aprendido determinados conteúdos. Em contraposição, aprendizagem significativa é aprendizagem com compreensão, com significado, com possibilidade de transferência, com capacidade explicativa, com maior retenção. (MOREIRA, 2008, p.25)

Com ideia semelhante, Gómez (2011, p. 78) considera que os seres humanos aprendem de forma relevante quando adquirem significados que consideram úteis para seus propósitos vitais. Para o autor, é útil aquilo que tem sentido para esclarecer e enfrentar os

problemas básicos da vida dos indivíduos, para ampliar seus horizontes de conhecimentos, sensibilidades e afetos.

Diante das contribuições de diversos autores sobre teorias de aprendizagem, entende-se que aquelas que permitem que os alunos estabeleçam vínculos entre as atividades práticas que realizam em ambiente escolar e as consequências destas experiências, refletindo na sua futura carreira, seriam as melhores aplicáveis em um curso de Ensino Superior que tem como foco o desenvolvimento de habilidades e competências que contribuam para a formação profissional do aluno. Outro ponto que merece destaque neste tipo de formação é o incentivo para que o aluno aprenda a aprender, pois facilita e aprimora o seu papel de aprendiz e amplia sua participação, motivação e autonomia no processo ensino-aprendizagem.

3 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

Neste estudo são apresentados instrumentos de avaliação que assumem uma dimensão orientadora, conforme descrito por Haydt (2002, p.14): “atualmente, a avaliação assume novas funções, pois é um meio de diagnosticar e de verificar em que medida os objetivos propostos para o processo ensino-aprendizagem estão sendo atingidos”.

Luckesi (2011, p. 54-55) propõe que a avaliação seja praticada como uma atribuição de qualidade aos resultados da aprendizagem dos educandos, tendo por base seus aspectos essenciais e, como objetivo final, uma tomada de decisão que direcione o aprendizado e, conseqüentemente, o desenvolvimento do educando. Com isso, foge-se do aspecto classificatório que, sob a forma de verificação, tem atravessado a aferição do aproveitamento escolar. Nesse sentido, ao avaliar, o professor deverá:

- coletar, analisar e sintetizar, da forma mais objetiva possível, as manifestações das condutas – cognitivas, afetivas, psicomotoras – dos educandos, produzindo uma configuração do efetivamente aprendido;
- atribuir uma qualidade a essa configuração da aprendizagem, a partir de um padrão (nível de expectativa) preestabelecido e admitido como válido pela comunidade dos educadores e especialistas dos conteúdos que estejam sendo trabalhados;
- a partir desta qualificação, tomar uma decisão sobre as condutas docentes e discentes a serem seguidas, tendo em vista:
 - ♦ a reorientação imediata da aprendizagem, caso sua qualidade se mostre insatisfatória e caso o conteúdo, habilidade ou hábito, que esteja sendo ensinado e aprendido, seja efetivamente essencial para a formação do educando;
 - ♦ o encaminhamento dos educandos para passos subsequentes da aprendizagem, caso se considere que, qualitativamente, atingiram um nível satisfatório no que estava sendo trabalhado.

A avaliação formativa, segundo Haydt (2002, p.21), tem como propósito verificar a consecução e o alcance dos objetivos, isto é, verificar se o aluno está dominando gradativamente os objetivos previstos, que se traduzem em termos de informações, habilidades e atitudes.

A autora considera ainda que, quanto maior for a amostragem, mais perfeita é a avaliação, o que justifica o uso, pelo professor, de técnicas variadas e instrumentos diversos de avaliação. Pois quanto mais dados puder colher sobre os resultados da aprendizagem,

utilizando instrumentos variados e adequados aos objetivos propostos, tanto mais válida será considerada a avaliação. O desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem deve, portanto, ser acompanhado de uma avaliação constante. Verificações periódicas fornecem maior número de amostras e funcionam como um incentivo para que o aluno estude de forma sistemática, e não apenas às vésperas de uma prova. “Tais verificações podem ser informais (trabalhos, exercícios, participação nos debates, solução de problemas, aplicação de conhecimentos etc.) ou formais (provas propriamente ditas).” (HAYDT, 2002, p. 55)

A seleção das técnicas e instrumentos de avaliação, segundo o mesmo autor, depende da natureza da área de estudo ou do componente curricular, dos objetivos visados (informações, habilidades, atitudes, aplicação de conhecimentos, etc.), das condições de tempo do professor e do número de alunos. As técnicas e instrumentos selecionados para avaliar devem, também, estar adequados aos métodos e procedimentos usados no ensino. (HAYDT, 2002, p. 58-59)

Conforme orienta Gómez (2011, p. 101), a avaliação deve ser coerente com a definição das finalidades do currículo em termos de competências ou qualidades humanas fundamentais. Para o autor, o que nos interessa conhecer, por meio dos processos de avaliação, é se cada estudante está construindo tais competências que lhe permitam uma posição mais autônoma e eficaz em sua vida. Desta forma, pouco importa se o estudante é capaz de repetir, memorizar, listar ou classificar informações, se estas não o ajudam a entender melhor a realidade complexa em que vive e organizar, de modo racional e responsável, sua conduta pessoal, profissional e social.

Para Bigge (1977, p. 353), o programa de avaliação do professor não só determina os hábitos de estudo dos alunos, sua maneira de interagir em classe e a quantidade e qualidade da sua aprendizagem, como também tem grande influência sobre o nível de ensino e aprendizagem sobre os quais se apoia o seu esforço de aprender. Por exemplo, mesmo que um professor se esforce em ensinar a um nível de compreensão ou de reflexão, se continuar utilizando testes que exijam memorização, a maior parte da aprendizagem dos alunos se processará neste nível. Assim sendo, o professor deveria considerar cuidadosamente a natureza dos testes que vai utilizar e dos demais procedimentos de avaliação.

Hadji (1994, p. 123) entende que a avaliação formativa se esforça por fazer um diagnóstico preciso das dificuldades do aluno, a fim de lhe permitir “encontrar-se” num duplo sentido: compreender os seus erros e, em função disso, tornar-se capaz de ultrapassá-los.

Alguns instrumentos, segundo o mesmo autor, podem ser tanto de aprendizagem como de avaliação. Ou seja, uma mesma situação-problema pode, ao mesmo tempo, servir para a

aprendizagem e para a avaliação. Desta forma, juntam-se a teoria da aprendizagem e a teoria da avaliação. (HADJI, 1994, p. 166)

Neste sentido, Mendez (2011, p. 247-248) considera que a avaliação deve estar a serviço de quem aprende e deve ser fonte primordial de aprendizagem. Desta forma, a avaliação deve dar informação útil e necessária para assegurar o progresso na aquisição e compreensão de quem aprende e também de quem ensina. Se o ensino deve se centrar nas competências, a avaliação também deve se centrar nas competências desenvolvidas pelos alunos para atestar se foram adquiridas e em que grau e concluir, assim, o que eles aprenderam.

Ainda segundo o autor (MENDEZ, 2011, p. 249) a avaliação orientada a aprendizagem deve: avaliar para aprender, avaliar para ensinar a aprender e avaliar para ensinar a estudar. O objetivo é evitar os erros ou os resultados negativos ao final da aprendizagem, quando já não existe remédio. Trata-se de passar do caráter estático do exame à dinâmica da participação, da construção, do diálogo, da troca, em que a informação seja relevante para a construção da aprendizagem e para superar as dificuldades.

Para Hadji (1994, p. 167), a principal competência que o avaliador deve adquirir não é nem a de saber construir um questionário ou qualquer instrumento deste gênero, nem a de criar dispositivos complicados, nem mesmo a de construir um modelo refinado do funcionamento cognitivo, mas de saber imaginar e realizar situações-problema adequadas. Esta competência exige um trabalho de reflexão sobre a essência da disciplina ensinada, e um esforço constante de atenção às capacidades e ao saber-fazer efetivamente dominados pelos alunos e pelos formandos.

Portanto, para o autor, a situação-problema está na base de todo o processo. Uma regra eficaz proposta pelo autor (HADJI, 1994, p. 174) é procurar tarefas que correspondam aos comportamentos significativos da disciplina ensinada, e que estão centradas em obstáculos específicos, que exijam a realização das competências visadas pela disciplina.

Pode-se dizer que a visão de Hadji se assemelha à de Perrenoud (1999, p. 123), pois este afirma que “uma prática de avaliação formativa supõe um domínio do currículo e dos processos de ensino e aprendizagem em geral”.

De forma semelhante, Hoffmann (2009, p.19) considera que a prática avaliativa exige do professor o aprofundamento em teorias do conhecimento. Exige uma visão, ao mesmo tempo, ampla e detalhada de sua disciplina. Fundamentos teóricos que lhe permitam estabelecer conexões entre as hipóteses formuladas pelo aluno e a base científica do conhecimento. Visão essa que lhe permita vislumbrar novas questões e possibilidades de

investigação a serem sugeridas para o educando e a partir das quais se dará a continuidade e o aprofundamento de cada área do conhecimento.

Desta forma, entende-se que para a avaliação surtir mais efeito, a seleção dos instrumentos de avaliação, assim como a escolha das teorias que promovam a aprendizagem, deve estabelecer uma forte relação do conteúdo com as competências e habilidades previstas para serem desenvolvidas pelas disciplinas do curso de nível superior em questão.

4 SOBRE O CURSO

Neste capítulo são apresentadas as informações obtidas a partir do plano de um curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas de uma instituição pública de ensino do estado de São Paulo.

Segundo o plano do curso, a instituição de ensino se orienta pelos princípios da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei n.º 9394 de 20 de Dezembro de 1996, tendo por objetivo principal o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e a qualificação para o trabalho.

O curso tem duração de mínima de seis semestres (máximo onze semestres) e é oferecido nos períodos matutino e noturno (ambos incluem aulas aos sábados). São iniciadas três turmas por ano: duas no primeiro semestre (uma por período) e uma no segundo semestre (período noturno). Cada turma dispõe de quarenta vagas. A carga horária total do curso são 2.442 horas, incluindo o Estágio Supervisionado.

A oferta do curso se justifica, segundo o plano, pela importância da área no Setor de Serviços que necessita de mão de obra especializada para atender as necessidades do estado de São Paulo. De acordo com o plano, verificou-se que o mercado de trabalho carece de profissionais de nível superior com formação tecnológica condizente com a realidade do mundo de trabalho.

O plano destaca ainda que o egresso deste curso suprirá as necessidades do mercado de trabalho, podendo exercer as funções de Administrador de Sistemas Computacionais e Analista de Desenvolvimento de Sistemas, dentre outras.

As competências, habilidades e bases tecnológicas para as qualificações do curso foram divididas no plano de acordo com os anos do curso (a cada dois semestres), conforme abaixo:

- Primeiro ano (módulo básico):

Competências:

- ♦ Interpretar e analisar dados.
- ♦ Participar da elaboração de anteprojetos de sistemas, colaborando no levantamento de informações junto às áreas usuárias.
- ♦ Manter programas.
- ♦ Desenvolver testes e simulações de hardware e software, gerando os arquivos necessários.
- ♦ Ter uma visão de empresa, como estas atuam e como se inter-relacionam.

- ♦ Desenvolver a eficácia da comunicação escrita, com ênfase na redação técnica e empresarial.
- ♦ Interpretar textos técnicos e ter noções de escrita e gramática da língua inglesa.
- ♦ Desenvolver raciocínio lógico para o desenvolvimento de programas, através de algoritmos e cálculos matemáticos.
- ♦ Desenvolver o raciocínio matemático na área de finanças.

Habilidades:

- ♦ Utilizar softwares para interpretar dados.
- ♦ Registrar informações sobre o desenvolvimento dos programas.
- ♦ Apresentar documentações técnicas em inglês.
- ♦ Efetuar cálculos matemáticos a fim de desenvolver a lógica para a elaboração de programas.
- ♦ Apresentar uma visão do sistema organizacional de uma empresa.

Bases Tecnológicas:

- ♦ Análise da lógica e das linguagens de programação.
- ♦ Pesquisa e Gerenciamento de informações.
- ♦ Administração de empresas e sistemas organizacionais.
- ♦ Análise de cálculos matemáticos aplicados à informática e cálculos financeiros.
- ♦ Pesquisa de textos técnicos em inglês e elaboração de documentações técnicas e empresariais.

▪ Segundo ano (Administrador de Sistemas Computacionais):

Competências:

- ♦ Interpretar e analisar dados.
- ♦ Analisar as necessidades dos usuários quanto às políticas de gerenciamento de sistemas e armazenamento de dados para a implementação de programas.
- ♦ Participar da implantação e manutenção de sistemas.
- ♦ Analisar os resultados de programas, identificando desvios e realizando correções.
- ♦ Administrar redes locais, implementando servidores e serviços.

- ◆ Desenvolver sistemas de computação gráfica para interação com o usuário.
- ◆ Desenvolver páginas web utilizando recursos modernos de animação, layout final e designer gráfico para atender à demanda do mercado.
- ◆ Ter noções de marketing na WEB e conceitos de legislação e certificação digital.
- ◆ Desenvolver técnicas de segurança na internet, criptografia, autenticidade e outros recursos necessários para garantir a integridade da mesma.

Habilidades:

- ◆ Utilizar softwares para gerenciar e manipular dados e sistemas de redes.
- ◆ Efetuar comparações entre sistemas gerenciadores de banco de dados e servidores de rede.
- ◆ Efetuar inter-relação entre banco de dados e linguagem de programação de forma que o sistema completo atenda às demandas das áreas.
- ◆ Apresentar projetos para estruturar sistemas de banco de dados e redes.
- ◆ Registrar informações sobre o desenvolvimento dos projetos de banco de dados, redes e de páginas WEB.
- ◆ Efetuar levantamento da melhor linguagem de programação para atender os usuários.
- ◆ Registrar informações pertinentes ao comércio eletrônico, segurança na WEB e legislação brasileira.
- ◆ Efetuar levantamento junto ao usuário da melhor tecnologia WEB para a criação de páginas que atendam as suas necessidades.

Bases Tecnológicas:

- ◆ Análise de projetos de sistemas.
- ◆ Administração de banco de dados e de redes.
- ◆ Administração de comércio eletrônico.
- ◆ Pesquisa e Gerenciamento de banco de dados e redes.
- ◆ Pesquisa e Gerenciamento de recursos de WEB e de computação gráfica para a criação de aplicações voltadas ao usuário.
- ◆ Análise dos critérios de segurança de dados.

- Terceiro ano (Analista de Desenvolvimento de Sistemas):

Competências:

- ♦ Distinguir e avaliar linguagens e ambientes de programação, aplicando-os no desenvolvimento de software.
- ♦ Interpretar pseudocódigos, algoritmos e outras especificações para codificar programas.
- ♦ Interpretar e analisar o resultado da modelagem de dados.
- ♦ Compreender o paradigma de orientação por objeto e da arquitetura cliente servidor, aplicando-os em banco de dados.
- ♦ Ter noções da nova economia, serviços eletrônicos e o cliente.com.
- ♦ Ter noções de empreendedorismo e relações humanas no trabalho.

Habilidades:

- ♦ Selecionar e utilizar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais
- ♦ Utilizar modelos, pseudocódigos e ferramentas na representação da solução de problemas.
- ♦ Compreender o paradigma de orientação a objetos, utilizando-o no desenvolvimento de programas.
- ♦ Utilizar ambientes/linguagens para manipulação de dados.
- ♦ Utilizar ferramentas para o controle de projetos de sistemas.
- ♦ Compreender a nova economia do mercado e que mudanças apresentam nos dias de hoje à área de atuação do curso.
- ♦ Compreender o funcionamento de franquias e as possibilidades de se tornar um empreendedor no mercado atual.
- ♦ Compreender as relações humanas no trabalho e que impacto acarretam no dia-a-dia.

Bases Tecnológicas:

- ♦ Análise de Algoritmos e pseudocódigos.
- ♦ Análise de Técnicas de programação (estruturada e orientada ao objeto).
- ♦ Análise de Linguagens de programação.
- ♦ Análise da Estrutura de dados aplicada à banco de dados.
- ♦ Pesquisa de Ambientes/ferramentas de gerenciamento de dados.
- ♦ Verificação de conceitos de Orientação a objetos.

- ◆ Análise da Arquitetura Cliente/Servidor.
- ◆ Pesquisa de Metodologias de projeto de sistemas.
- ◆ Pesquisa da Lógica, Algoritmos e Métodos de Desenvolvimento de Aplicativos.
- ◆ Análise de Tecnologias e Linguagens para Banco de Dados.
- ◆ Pesquisa do Ambiente de desenvolvimento.
- ◆ Análise das relações interpessoais no ambiente de trabalho bem como a atuação no mercado de prestação de serviços (consultoria).

Quanto ao perfil do egresso do curso, este foi dividido no plano conforme a conclusão dos módulos, podendo ser:

▪ Administrador de Sistemas Computacionais – Conclusão do 2º Módulo:

Atuar como profissional liberal, prestando serviços de apoio técnico junto à gerência das empresas, ou como profissional para atender necessidades de usuários de empresas de diversos setores em termos de programação de computadores e desenvolvimento de aplicações em tecnologia da informação.

Segundo o plano, o curso prepara a formação empreendedora do estudante com uma visão de negócios, com a relação humanista no trabalho, despertando a criatividade e espírito de equipe para lidar com as pressões diárias da profissão.

O plano menciona ainda que os componentes curriculares visam atender as necessidades que o cargo pode exigir em termos de complexidade de sistemas e permitem uma atuação dinâmica nas diversas tecnologias do mercado.

Por fim, conforme o plano do curso, ao concluir o 2º Módulo o estudante terá plena condição de atuar como administrador de sistemas computacionais nas diversas áreas do mercado, com o embasamento adquirido nos diversos trabalhos desenvolvidos em laboratório, bem como instrumentos de avaliação realizados através de projetos desenvolvidos em sistemas gerenciadores de banco de dados, web, redes, segurança e computação gráfica, complementando assim o universo de tecnologias para implementação de sistemas inteligentes de controle da informação.

▪ Administrador de Desenvolvimento de Sistemas – Conclusão do 3º Módulo:

Atuar como profissional liberal, prestando serviços de consultoria junto à gerência das empresas, ou como profissional para atender necessidades de usuários de empresas de

diversos setores em termos de implantação de projetos de sistemas, manutenção de sistemas corporativos, testes em diversas plataformas e ambientes atualizados com as últimas tecnologias do momento.

O plano cita também que os componentes curriculares visam atender as necessidades que o cargo pode exigir em termos de complexidade de sistemas e permitem uma atuação dinâmica nas diversas linguagens de programação do mercado, bem como noções de empreendedorismo de seu próprio negócio, aplicando o conteúdo desenvolvido no curso.

O estudante concluinte do 3º Módulo, de acordo com o plano, terá plena condição de atuar como analista de desenvolvimento de sistemas nas diversas áreas do mercado, com o embasamento adquirido nos diversos trabalhos desenvolvidos em sala de aula ou em laboratório, bem como instrumentos de avaliação realizados através de projetos estruturados e orientados a objetos, complementando com estudo de casos e apresentação desses na forma de projetos de conclusão do curso.

O plano contempla ainda as características do profissional formado neste curso:

- profundo conhecimento técnico em informática e da tecnologia da informação, com condições de projetar, implantar, atualizar, operar e realizar desenvolvimento em aplicações relacionados a esta área;
- flexibilidade e capacidade de adaptação às novas tecnologias da área de informática;
- capacidade de intervenção no processo tecnológico, através da compreensão, criação, adaptação, organização e produção de insumos, produtos e serviços;
- consciência crítica, postura pessoal empreendedora e capacidade administrativa, desenvolvendo características de liderança, criatividade, iniciativa e inovação.

As finalidades e objetivos do curso também são descritas no plano: permitir ao estudante compreender a forma como os diversos sistemas que integram os processos de informática trabalham coordenados, garantindo que o profissional tenha autonomia para elaborar projetos, programas, desenvolvimento e análise dos sistemas integrados.

Como as funções exigem que o futuro profissional tenha condições de trabalhar em equipes, onde atuam diversos profissionais, com diversas especialidades, os projetos desenvolvidos durante o curso também tem como objetivo estimular esse espírito de trabalho em equipe, de forma a permitir que esses estudantes incorporem os procedimentos adotados por equipes multidisciplinares, na elaboração desses projetos.

O objetivo geral, conforme consta no plano é “ofertar o Curso Superior de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, visando atender as necessidades das empresas nesta área e preparar o estudante para que possa atuar no mercado de trabalho”.

Dentre os objetivos Específicos, o plano do curso apresenta:

- Possibilitar ao estudante a aquisição de conhecimentos tecnológicos, de competências e de habilidades, que permitam a participação de forma responsável, ativa, crítica e criativa da vida em sociedade, na condição de “Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas”;
- Formar profissionais com capacitação teórica e prática, com capacidade de projetar, implementar e supervisionar equipes de trabalho em informática;
- Integrar os conhecimentos teóricos e da prática profissional;
- Otimizar o período de formação, visando agilizar a inserção do estudante no mercado de trabalho através de Certificações Intermediárias.

O plano descreve ainda o perfil profissional de conclusão:

1. Elaborar e implementar projetos de sistemas na área de informática, realizando análise e o levantamento de dados da situação-problema, a tradução da necessidade do cliente/usuário para a linguagem técnica, a especificação técnica da solução bem como a elaboração da montagem, testes e documentação de todo o processo;
2. Executar, planejar e supervisionar a manutenção na área de Análise e Desenvolvimento de Sistemas.
3. Gerenciar e supervisionar a operação e implementação do controle de TI (Tecnologia de Informação);
4. Auxiliar na tomada de decisões, quanto às estratégias de implantação de Sistemas de controle no setor industrial, bancário e comercial;
5. Participar do ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica e extensão na área de Informática;
6. Implementar a gestão tecnológica permitindo o gerenciamento de processo, treinamento de pessoal, gestão de qualidade e empreendedorismo;
7. Utilizar na prática as técnicas de software com estruturas que possibilitam o estudo e aplicação em integração de sistemas;
8. Implementar a comunicação digital entre os vários equipamentos existentes em um determinado sistema de redes;

9. Aplicar técnicas de gestão de informática, permitindo o planejamento e controle da produção e do processo, administração de materiais, elaboração de orçamento e gestão de qualidade;
10. Gerenciar equipes de trabalho.

Quanto à avaliação, o plano indica que: as avaliações deverão ser diversificadas e obtidas com a utilização de, no mínimo dois instrumentos distintos tais como: exercícios, arguições, provas, trabalhos, fichas de observações, relatórios, auto avaliação e outros meios necessários e próprios ao que se procura alcançar.

O plano esclarece ainda que o curso não contempla o trabalho de conclusão de curso, porém exige a carga de 360h para estágio em empresas do setor. Entretanto, várias disciplinas do curso possuem em suas avaliações, um projeto final das mesmas, englobando todo o conteúdo dado.

Na Tabela 1 é apresentado um resumo da organização curricular do curso, conforme consta no plano. São apresentados todos os componentes curriculares do curso, agrupador por ano. Também é apresentada a sigla de identificação de cada componente curricular, seguido por um resumo do conteúdo programático previsto na ementa do plano de ensino de cada componente curricular:

Tabela 1 - Organização Curricular do Curso

Componente Curricular		Resumo da ementa	
Sistemas Operacionais 1 e 2	1º Ano – Módulo Básico	SO	Objetivos do S.O. , evolução, gerenciamento, características, LINUX
Introdução a Hardware		IHD	Noções de hardware microcomputadores PC, barramento, armazenamento, processamento
Introdução a Software		ISW	Evolução, conceitos lógica, planilhas, editores, gráficos, uso Internet
Lógica de Programação 1 e 2		LG	Lógica estruturada aplicada à programação e orientada a objetos
Linguagem de Programação Plataforma C++ 1 e 2		LP	Programação em Linguagem C++, estruturas, comandos, integração com banco de dados
Administração de Empresas 1 e 2		AD	Teoria Geral de administração, sistemas e métodos organização
Comunicação e Expressão 1 e 2		CE	Redação documental, elaboração de documentos técnicos e gramática
Matemática Financeira		MAF	Juros simples e composto. Noções de taxas de juros. Fluxos de caixa. Sistemas de amortização e planilhas financeiras.
Matemática para Informática 1 e 2		MT	Decimal, binário, hexadecimal, conjuntos, funções, integrais, derivadas e matrizes
Inglês Aplicado 1 e 2		IA	Noções básicas de inglês e Interpretação e tradução de textos técnicos de informática
Teoria de Banco de Dados	2º Ano – Administrador de Sistemas Computacionais	TBD	SGBD, modelagem de dados, linguagem DDL e DML
Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados		SGB	Plataformas e diversos gerenciadores do mercado tais como MS SQL Server, MySQL PostgreSQL
Conectividade 1 e 2		CT	Topologia, OSI, Meios de transmissão, Infra-estrutura, protocolos comunicação
Servidores e Serviços de Rede 1 e 2		SR	Microsoft windows 2003, Linux, Unix, FTP, WWW, Mail, Streaming
Teoria do Design e Computação Gráfica 1 e 2		CG	Conceitos, fundamentos e aplicações de computação gráfica, desenvolvimento de projetos em 3D Studio Max
Ferramentas de Desenvolvimento p/ Web 1 e 2		FW	W3C, Hipertexto, Script Languages, Aplicações com Imagem, Áudio, Vídeo e Animação, Ferramentas de Desenvolvimento: HTML, ASP, Dreamweaver, Flash, Fireworks
Aspectos Legais e éticos no Marketing Digital 1 e 2		AL	Marketing na WEB, legislação comércio eletrônico, certificação digital
Linguagem de Programação Plataforma JAVA 1 e 2		LP	Plataforma JAVA, sintaxe, declarações, expressões, interfaces, desenvolvimento de applets
Segurança de Dados 1 e 2		SG	Privacidade, Confidencialidade, Autenticidade, Integridade, Disponibilidade Identificação Digital, Criptografia.
Metodologia de Análise Estruturada de Sistemas		3º Ano – Analista de Desenvolvimento de Sistemas	MAE
Metodologia de Gerenciamento de Projetos	MGP		Concepção, elaboração, planejamento, implementação, acompanhamento, avaliação e negociação de projetos.
Metodologia de Análise de Sistemas Orientada a Objetos	MSO		Metodologias, técnicas, projetos estruturados, análise e prototipação orientadas a objetos
Prática de Gerenciamento de Projetos	PGP		Utilização de ferramentas para controle de projetos de sistemas
Gestão de Negócios	GNG		Nova economia, e-business, B2B, ERP, CRM, SCM, serviços eletrônicos
Linguagem de Programação Plataforma DOT NET 1 e 2	LP		Programação em VB.NET com integração ao banco de dados SQL Server
Técnicas de Desenvolvimento de Projetos de Sistemas	TDP		Aplicações práticas de Projetos de Sistemas, ferramentas CASE
Soluções para Gestão	SGE		Soluções aplicáveis para gestão empresarial, cliente .com
Empreendedorismo	EMP		Empreendedorismo, liderança, franquias, visão de abertura de negócios, empresas limitadas, sociedades
Relações Humanas	RHU		Aspectos humanos e comportamentais da gestão de projetos e programas - gerência e liderança de equipes, comunicação e relações humanas. Inteligência Emocional, Trabalho em Grupo, Interação na comunidade e Inclusões Sociais.

Fonte: Grade Curricular do Curso Pesquisado

5 PESQUISA

A primeira parte da pesquisa consiste no levantamento de habilidades, competências, estratégias de ensino e formatos de avaliação previstos no plano de ensino de doze componentes curriculares de um curso superior de tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas.

Na segunda parte da pesquisa, as informações obtidas a partir dos planos de ensino são avaliadas quantitativamente para identificar as estratégias de ensino e os formatos de avaliação que prevalecem nos componentes curriculares.

Em seguida, na terceira parte da pesquisa, os resultados da análise quantitativa são analisados qualitativamente, confrontando com os resultados da pesquisa bibliográfica.

5.1. PRIMEIRA PARTE: LEVANTAMENTO DOS PLANOS DE ENSINO

Os planos de ensino de doze componentes curriculares de um curso superior em tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas foram selecionados, de forma aleatória, sendo dois componentes de cada semestre. As informações obtidas sobre as estratégias de ensino e os formatos de avaliação estão integralmente descritas, conforme apresentado abaixo:

- **Componente Curricular: Linguagem de Programação 1 (1º Ano - 1º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

O aluno, no final do curso, deverá saber como utilizar a linguagem C para desenvolver programas estruturados. Deverá conhecer os principais conceitos utilizados na linguagem (tipos de dados, fluxos de controles, ponteiros, estruturas).

Metodologia e Estratégia de Ensino:

- ♦ Aulas teóricas
- ♦ Aulas práticas
- ♦ Trabalhos de pesquisa

Recursos Didáticos:

- ♦ Laboratório de informática

- ♦ Software para edição/compilação de programas C

Critérios de Avaliação:

Média aritmética: duas avaliações escritas e projeto.

Ao longo do curso o aluno será avaliado por:

- ♦ Duas avaliações individuais (P1 e P2), com nota de 0 a 10 e que desenvolvam a capacidade do aluno em pesquisar, aprender, se organizar, interagir, expor e defender publicamente ideias e resultados.
- ♦ Projeto prático envolvendo situações problema similares às do mercado de trabalho.
- ♦ O curso é em regime presencial o que impõe a necessidade de 75% de frequência que será controlada pelo professor através de chamada. Os abonos de faltas serão os previstos na legislação e no regulamento da Instituição, desde que oficializados regularmente e nos prazos estabelecidos cabendo ao professor aplicar os exercícios de recuperação de conteúdos das aulas perdidas, na forma mais adequada a este objetivo.
- ♦ A média final será obtida pela soma da nota das avaliações e o resultado dividido por 3. $MF = (P1 + P2 + PJ) / 3$

▪ **Componente Curricular: Lógica de Programação 1 (1º Ano - 1º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

Desenvolver o raciocínio lógico do aluno modelado às técnicas e práticas recomendadas e atuais para desenvolvimento de programação de computadores.

Metodologia e Estratégia de Ensino:

- ♦ Aula expositiva para desenvolvimento de problemas clássicos, propondo como apresentação de solução a análise de elementos entendidos a partir da definição proposta, elaboração de algoritmo usando a língua portuguesa, que aos poucos sofre interferência de linguagens de programação, tornando-se o conhecido português estruturado.
- ♦ Os problemas clássicos deverão trazer sempre elementos novos e dificuldades crescentes, e como fatores estratégicos deverão ser apresentadas soluções em diagrama de blocos que servirão de modelo a ser seguido.

- ◆ Dessa forma cria-se um ambiente de desenvolvimento de ensino onde o importante é a capacitação do aluno no enfrentamento de problemas e não a mera memorização e associação de elementos classificados como lógica linear, modular, estruturada e orientada a objetos.

Recursos Didáticos:

- ◆ Quadro branco
- ◆ Data show
- ◆ Laboratório de informática

Critérios de Avaliação:

Ao longo do curso o aluno será avaliado da seguinte forma:

- ◆ Duas avaliações individuais (P1 e P2), com nota de 0 a 10, compostas por algoritmos que abrangem os conceitos teóricos. A P2 terá peso 2.
- ◆ Entrega de listas de exercícios executados em sala de aula, que acumulam 1 ponto na média final desenvolvendo o aprendizado e a organização.
- ◆ Trabalho desenvolvido em duplas.
- ◆ O curso é em regime presencial o que impõe a necessidade de 75% de frequência que será controlada pelo professor através de chamada.
- ◆ O aluno que não obtiver os 75% de frequência mínima é considerado retido.
- ◆ Os abonos de faltas serão os previstos na legislação e no regulamento da Instituição.
- ◆ A média final será obtida pela média aritmética das notas das provas e do projeto: $MF = ((P1 + T + 2xP2) / 4) + \text{Exercícios (lista)}$

▪ **Componente Curricular: Administração de Empresas 2 (1º Ano - 2º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

- ◆ Desenvolvimento do conceito de Administração Básica
- ◆ Conscientização do papel do aluno como administrador no contexto da Empresa
- ◆ Permitir que o aluno identifique o perfil e a cultura das organizações.
- ◆ Conhecer e identificar o perfil das áreas da Administração de Empresas.

Metodologia e Estratégia de Ensino:

A metodologia da unidade curricular enfatiza a participação dos estudantes, de forma a incentivar a aplicação e desenvolvimento das habilidades práticas e operacionais relativas ao desenvolvimento de software.

- ♦ A aquisição dos conceitos teóricos será exigida nas atividades práticas em laboratório precisando o educando realizar a explanação e interpretação prévia de textos e bibliografias indicados.
- ♦ As aulas presenciais são dedicadas a atividades práticas.
- ♦ Exercícios programados, individuais e de grupo.
- ♦ Pesquisas bibliográficas e de campo.
- ♦ Exposição do docente com os recursos disponíveis, vídeos e dinâmica de grupo.

Recursos Didáticos:

- ♦ Apresentações do professor;
- ♦ Seminários dos alunos, com base em textos;
- ♦ Exercícios individuais e em grupo;
- ♦ Trabalhos e pesquisas de campo;

Critérios de Avaliação:

Ao longo do curso o aluno será avaliado por:

- ♦ Duas avaliações, uma prova (individual) e outra, prova (individual) ou trabalho (em grupo), com nota de 0 a 10 e que desenvolvam a capacidade do aluno em pesquisar, aprender, se organizar, interagir, expor e defender publicamente ideias e resultados.
- ♦ O curso é em regime presencial o que impõe a necessidade de 75% de frequência que será controlada pelo professor através de chamada ou lista. Os abonos de faltas serão os previstos na legislação e no regulamento da Instituição, desde que oficializados regularmente e nos prazos estabelecidos cabendo ao professor aplicar os exercícios de recuperação de conteúdos das aulas perdidas, na forma mais adequada a este objetivo.
- ♦ A média final será obtida pela soma da nota das avaliações conforme abaixo:
- ♦ $MF = (Prova1 + Prova2) / 2$, caso seja trabalho no lugar da Prova2 então: $MF = (Prova1 \times 2 + Trabalho) / 3$

▪ **Componente Curricular: Sistemas Operacionais 2 (1º Ano - 2º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

Capacitar o aluno a realizar e compreender a instalação e configuração de um sistema operacional assim como desenvolver a habilidade de analisar a adequação de um sistema operacional às necessidades do mercado.

Metodologia e Estratégia de Ensino:

- ♦ Aulas práticas de instalação e configuração de sistemas operacionais em esquema multi-boot, possibilitando assim uma abordagem comparativa entre eles, focando as funcionalidades de rede e o protocolo da Internet.

Recursos Didáticos:

- ♦ Lousa;
- ♦ Datashow;
- ♦ Cópias das mídias de instalação dos sistemas operacionais Microsoft Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Vista, Windows 7 e Windows XP;
- ♦ Cópias da distribuição full do sistema operacional GNU/Linux “Debian”;
- ♦ Cópias da distribuição full do sistema operacional GNU/Linux “Fedora”;
- ♦ Uso de computador IBM-PC em rede para instalação, configuração e prática de laboratório de sistemas operacionais;

Critérios de Avaliação:

Média aritmética simples das notas de práticas em laboratório e da prova única (teórica com experimentos práticos destacados).

▪ **Componente Curricular: Ferramentas para WEB 1 (2º Ano - 1º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

- ♦ Permitir que o aluno identifique o ambiente WEB e as ferramentas diversas do mercado.
- ♦ Conhecer e identificar as várias propostas de soluções para WEB.
- ♦ Conscientizar o aluno de um curso de tecnologia quanto ao desafio de desenvolver junto com os seus conhecimentos técnicos, uma visão global do projeto em que está atuando.

- ♦ Facilitar a adaptação do aluno no campo profissional pela compreensão das técnicas de programação, bem como noções visuais de layouts de páginas de WEB.

Metodologia e Estratégia de Ensino:

A metodologia da unidade curricular enfatiza a participação dos alunos, através de listas de exercícios executados em laboratório, capacitando os mesmos nas ferramentas gráficas e incentivando a utilização de raciocínio lógico para o desenvolvimento de programas e animações gráficas.

- ♦ A aquisição dos conceitos teóricos será exigida nas atividades práticas, em sala de aula, precisando o educando desenvolver a programação dos exercícios propostos.
- ♦ As aulas presenciais são dedicadas às atividades práticas.
- ♦ Exercícios programados, individuais e em grupo, em sala de aula.
- ♦ Pesquisas bibliográficas e de campo.
- ♦ Exposição do docente através de apresentação das técnicas e das ferramentas em datashow.
- ♦ Trabalhos finais da disciplina, publicados no site da escola (páginas WEB desenvolvidas pelos alunos).

Recursos Didáticos:

- ♦ Utilização de laboratório para execução de listas de exercícios para fixação do conteúdo dado.
- ♦ Utilização de salas de projeção com datashow para apresentação dos conceitos de Internet via slides.
- ♦ Utilização de apostilas e livros de apoio.

Critérios de Avaliação:

Ao longo do curso o aluno será avaliado por:

- ♦ Duas provas com nota de 0 a 5, compostas por programas que abrangem os conceitos teóricos e práticos vistos em laboratório e aulas expositivas na sala.
- ♦ Dois trabalhos individuais com nota de 0 a 5 e entrega de listas de exercícios executados em sala de aula, que acumulam 1 ponto na média final desenvolvendo o aprendizado e a organização.

- ♦ Uma única prova substitutiva ao final do semestre para os alunos que faltarem numa das provas previstas.
- ♦ O curso é em regime presencial o que impõe a necessidade de 75% de frequência que será controlada pelo professor através de chamada ou lista. Os abonos de faltas serão os previstos na legislação e no regulamento da Instituição, desde que oficializados regularmente e nos prazos estabelecidos cabendo ao professor aplicar os exercícios de recuperação de conteúdos das aulas perdidas, na forma mais adequada a este objetivo.
- ♦ A média final será obtida pela soma das notas das provas com a(as) notas de trabalhos e listas de exercícios: $MF = (P1 + 2(P2 + T2) / 5 + EXES$

OBS: No semestre em que ocorre a Semana de Tecnologia, os relatórios referentes às palestras assistidas conferem ao aluno 1 ponto na média, perante entrega prevista em data estipulada pelo professor e requisitos básicos de conteúdos a serem apresentados para avaliação.

▪ **Componente Curricular: Aspectos legais e éticos no Marketing Digital 1 (2º Ano - 1º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

- ♦ Capacitar o aluno a analisar criticamente um site de negócios via internet;
- ♦ Desenvolver no aluno a percepção de o que é o comércio eletrônico;
- ♦ Capacitar o aluno a perceber as necessidades do cliente para o sucesso nas vendas via internet.

Metodologia e Estratégia de Ensino:

- ♦ Pesquisas bibliográficas e de campo.
- ♦ Exposição do docente com os recursos disponíveis, vídeos e dinâmica de grupo.

Recursos Didáticos:

- ♦ Data show
- ♦ Retroprojektor
- ♦ Quadro branco

Critérios de Avaliação:

Ao longo do curso o aluno será avaliado por:

- ♦ Duas avaliações individuais (P1 e P2), com nota de 0 a 10 e que desenvolvam a capacidade do aluno em pesquisar, aprender, se organizar, interagir, expor e defender publicamente ideias e resultados.
- ♦ Avaliação contínua (T), consistindo em trabalhos realizados ao final das aulas.
- ♦ O curso é em regime presencial o que impõe a necessidade de 75% de frequência que será controlada pelo professor através de chamada ou lista. Os abonos de faltas serão os previstos na legislação e no regulamento da Instituição, desde que oficializados regularmente e nos prazos estabelecidos cabendo ao professor aplicar os exercícios de recuperação de conteúdos das aulas perdidas, na forma mais adequada a este objetivo.
- ♦ A média final será obtida pela soma da nota das avaliações e o resultado dividido por 3. $MF = (P1 + P2 + T) / 3$

▪ **Componente Curricular: Serviços e Servidores de Redes 2 (2º Ano - 2º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

- ♦ Permitir que o aluno diferencie os sistemas operacionais disponíveis para servidores de rede.
- ♦ Conhecer e identificar os serviços de diretórios.
- ♦ Propiciar ao aluno o conhecimento sobre compartilhamento de arquivos e acessos remotos em rede de computadores.
- ♦ Conhecer os serviços disponíveis em rede de computadores.
- ♦ Proporcionar ao aluno para que possa compreender aspectos de segurança em rede de computadores.

Metodologia e Estratégia de Ensino:

A metodologia da unidade curricular enfatiza a participação dos estudantes, de forma a incentivar a aplicação e desenvolvimento das habilidades práticas e operacionais relativas computação gráfica.

- ♦ A aquisição dos conceitos teóricos será exigida nas atividades práticas em laboratório precisando o educando realizar a explanação e interpretação prévia de textos e bibliografias indicados.

- ♦ As aulas presenciais são dedicadas a atividades práticas, como exemplos de desenvolvimento de imagens e animações.
- ♦ Exercícios programados, individuais e de grupo, em laboratório.
- ♦ Pesquisas bibliográficas e de campo.
- ♦ Exposição do docente com os recursos disponíveis, vídeos e dinâmica de grupo.

Recursos Didáticos:

- ♦ Laboratório de informática
- ♦ Softwares: Linux, MS-Windows 2003 Server
- ♦ Quadro branco

Critérios de Avaliação:

Ao longo do curso o aluno será avaliado por:

- ♦ Uma prova com nota de 0 a 10, composta por questões práticas que abrangem a execução de configurações de servidores de redes.
- ♦ Trabalhos individuais ou em grupos, com nota de 0 a 10 e que desenvolvam a capacidade do aluno em pesquisar, aprender, se organizar, interagir, expor e defender publicamente ideias e resultados.
- ♦ Uma única prova substitutiva ao final do semestre para os alunos que faltarem no dia da prova.
- ♦ O curso é em regime presencial o que impõe a necessidade de 75% de frequência que será controlada pelo professor através de chamada ou lista. Os abonos de faltas serão os previstos na legislação e no regulamento da Instituição, desde que oficializados regularmente e nos prazos estabelecidos cabendo ao professor aplicar os exercícios de recuperação de conteúdos das aulas perdidas, na forma mais adequada a este objetivo.
- ♦ A média final será obtida pela soma da nota da prova com a(as) notas de trabalhos e o resultado dividido por 2. $MF = (P + T) / 2$

▪ **Componente Curricular: Conectividade 2 (2º Ano - 2º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

- ♦ Tipos e arquiteturas para redes de computadores.
- ♦ Cabeamentos de rede

- ♦ Rede Sem Fio.
- ♦ Dispositivos de rede.
- ♦ Montagem da infraestrutura de uma rede local.
- ♦ Protocolos de Comunicação.
- ♦ Apresentação da família de protocolos TCP/IP.
- ♦ Permitir que o aluno diferencie os protocolos disponíveis para servidores de rede.
- ♦ Mostrar aos alunos os fundamentos do protocolo TCP/IP

Metodologia e Estratégia de Ensino:

A metodologia da unidade curricular enfatiza a participação dos alunos, de forma a incentivar o interesse nas novas tecnologias cibernéticas do mundo atual.

Recursos Didáticos:

- ♦ Pesquisas bibliográficas e de campo.
- ♦ Exposição do docente com os recursos disponíveis, vídeos, slides e dinâmica de grupo.

Critérios de Avaliação:

Ao longo do curso o aluno será avaliado por:

- ♦ Duas provas com nota de 0 a 10, composta por programas que abrangem os conceitos teóricos.
- ♦ Trabalho individual ou em grupo, cuja soma chegará a até 10 pontos e que desenvolvam a capacidade do aluno em pesquisar, aprender, se organizar, e propor soluções para os problemas propostos.
- ♦ Uma única prova substitutiva ao final do semestre para os alunos que faltarem no dia da prova.
- ♦ O curso é em regime presencial o que impõe a necessidade de 75% de frequência que será controlada pelo professor através de chamada ou lista. Os abonos de faltas serão os previstos na legislação e no regulamento da Instituição, desde que oficializados regularmente e nos prazos estabelecidos cabendo ao professor aplicar os exercícios de recuperação de conteúdos das aulas perdidas, na forma mais adequada a este objetivo.

- ♦ A média final será obtida pela soma da nota da prova com a(as) notas de trabalhos $MF = (P1 + P2 + T) / 3$

▪ **Componente Curricular: Linguagem de Programação Plataforma .Net 1 (3º Ano - 1º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

- ♦ Capacitar o aluno a desenvolver aplicações na linguagem de programação C#.
- ♦ Desenvolver no aluno conceitos de programação orientada a objetos.

Metodologia e Estratégia de Ensino:

A metodologia da unidade curricular enfatiza a participação dos estudantes, de forma a incentivar a aplicação e desenvolvimento das habilidades práticas e operacionais relativas ao desenvolvimento de software.

- ♦ A aquisição dos conceitos teóricos será exigida nas atividades práticas em laboratório precisando o educando realizar a explanação e interpretação prévia de textos e bibliografias indicados.
- ♦ As aulas presenciais são dedicadas a atividades práticas.
- ♦ Exercícios programados, individuais e de grupo, em laboratório.
- ♦ Pesquisas bibliográficas e de campo.
- ♦ Exposição do docente com os recursos disponíveis, vídeos e dinâmica de grupo.

Recursos Didáticos:

- ♦ Laboratório de informática.
- ♦ Softwares: Visual Studio C#, SQL-Server.
- ♦ Quadro branco e Projetor.

Critérios de Avaliação:

Ao longo do curso o aluno será avaliado por:

- ♦ Duas avaliações, uma prova (individual) e outra, prova (individual) ou trabalho (em grupo), com nota de 0 a 10 e que desenvolvam a capacidade do aluno em pesquisar, aprender, se organizar, interagir, expor e defender publicamente ideias e resultados.

- ♦ O curso é em regime presencial o que impõe a necessidade de 75% de frequência que será controlada pelo professor através de chamada ou lista. Os abonos de faltas serão os previstos na legislação e no regulamento da Instituição, desde que oficializados regularmente e nos prazos estabelecidos cabendo ao professor aplicar os exercícios de recuperação de conteúdos das aulas perdidas, na forma mais adequada a este objetivo.
- ♦ A média final será obtida pela soma da nota das avaliações conforme abaixo:
 $MF = (Prova1 + Prova2) / 2$, caso seja trabalho no lugar da Prova2 então: $MF = (Prova1 \times 2 + Trabalho) / 3$

▪ **Componente Curricular: Metodologia de Gerência de Projetos (3º Ano - 1º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

Desenvolver juntamente com o aluno as principais noções dos processos de gerenciamento e desenvolvimento de um produto de software, visando proporcionar, ao aluno, ferramental básico para desenvolvimento de um produto de software, respeitando os requisitos funcionais, os requisitos de qualidade, bem como as restrições de tempo e custo.

Metodologia e Estratégia de Ensino:

A metodologia da unidade curricular enfatiza a participação dos estudantes, de forma a incentivar a aplicação e desenvolvimento das habilidades práticas e operacionais relativas ao desenvolvimento de software.

- ♦ A aquisição dos conceitos teóricos será exigida nas atividades práticas em laboratório precisando o educando realizar a explanação e interpretação prévia de textos e bibliografias indicados.
- ♦ As aulas presenciais são dedicadas a atividades práticas.
- ♦ Exercícios programados, individuais e de grupo, em laboratório.
- ♦ Pesquisas bibliográficas e de campo.
- ♦ Exposição do docente com os recursos disponíveis, vídeos e dinâmica de grupo.

Recursos Didáticos:

- ♦ Ferramenta de gerenciamento de projetos e desenvolvimento de software

- ♦ Quadro branco
- ♦ Projetor.

Critérios de Avaliação:

Ao longo do curso o aluno será avaliado por:

- ♦ Duas avaliações, uma prova (individual) e outra, prova (individual) ou trabalho (em grupo), com nota de 0 a 10 e que desenvolvam a capacidade do aluno em pesquisar, aprender, se organizar, interagir, expor e defender publicamente ideias e resultados.
- ♦ O curso é em regime presencial o que impõe a necessidade de 75% de frequência que será controlada pelo professor através de chamada ou lista. Os abonos de faltas serão os previstos na legislação e no regulamento da Instituição, desde que oficializados regularmente e nos prazos estabelecidos cabendo ao professor aplicar os exercícios de recuperação de conteúdos das aulas perdidas, na forma mais adequada a este objetivo.
- ♦ A média final será obtida pela soma da nota das avaliações conforme abaixo:
- ♦ $MF = (Prova1 + Prova2)/2$, caso seja trabalho no lugar da Prova2 então:
 $MF = (Prova1 \times 2 + Trabalho)/3$

▪ **Componente Curricular: Metodologia de Análise de Sistemas Orientada a Objetos (3º Ano - 2º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

Fornecer ao aluno conhecimentos das metodologias de desenvolvimento de software técnicas utilizadas para desenvolvimento de software orientado a objetos, conhecimento padrões de projetos, reutilização, modularização e arquitetura.

Metodologia e Estratégia de Ensino:

- ♦ Aulas teóricas
- ♦ Aulas práticas
- ♦ Trabalhos
- ♦ Pesquisa

Recursos Didáticos:

- ♦ Ferramenta CASE

- ♦ Ferramenta para desenvolvimento de programas.

Critérios de Avaliação:

Média aritmética: trabalhos realizados em classe, participação do aluno.

▪ **Componente Curricular: Empreendedorismo (3º Ano - 2º Semestre)**

Objetivo Específico / Competências:

Mostrar as possibilidades de se exercer uma atividade empreendedora dentro e fora das Organizações.

Apresentar as alternativas de empreendimentos dentro da nova-economia e as oportunidades para o “Info-Entrepreneur” na Sociedade dos Serviços e do Conhecimento.

- ♦ Conscientizar o aluno quanto à importância do Planejamento para o êxito da atividade empreendedora.
- ♦ Internalizar no acadêmico o conceito do risco inerente à atividade empreendedora.
- ♦ Ensinar que estilos de liderança podem ser adaptados ao perfil de cada líder para serem ajustados à necessidade de cada situação.
- ♦ Destacar a inevitabilidade de adaptação ao ambiente empresarial como fator de sucesso para o líder e para o empreendedor em um ambiente turbulento.

Metodologia e Estratégia de Ensino:

- ♦ A metodologia da unidade curricular enfatiza a participação dos estudantes, de forma a incentivar a aplicação e desenvolvimento das habilidades práticas e operacionais relativas ao desenvolvimento de software.
- ♦ A aquisição dos conceitos teóricos será exigida nas atividades práticas em laboratório precisando o educando realizar a explanação e interpretação prévia de textos e bibliografias indicados.
- ♦ As aulas presenciais são dedicadas a atividades práticas.
- ♦ Exercícios programados, individuais e em grupo no laboratório de informática.
- ♦ Pesquisas bibliográficas e de campo.
- ♦ Exposição do docente com os recursos disponíveis, vídeos e dinâmica de grupo.

Recursos Didáticos:

- ◆ Quadro branco
- ◆ Data show
- ◆ Laboratório de informática

Critérios de Avaliação:

Ao longo do curso o aluno será avaliado da seguinte forma:

- ◆ Duas avaliações individuais valendo nota de zero a dez e que desenvolvam a capacidade do aluno em pesquisar, aprender, se organizar, interagir, expor e defender publicamente ideias e resultados.
- ◆ O desenvolvimento de um projeto da disciplina valendo nota de zero a dez;
- ◆ O curso é em regime presencial o que impõe a necessidade de 75% de frequência que será controlada pelo professor através de chamada.
- ◆ O aluno que não obtiver os 75% de frequência mínima é considerado retido.
- ◆ Os abonos de faltas serão os previstos na legislação e no regulamento da Instituição.
- ◆ A média final será obtida pela média aritmética das notas das provas e do projeto: $MF = (P1 + P2 + PJ) / 3$
- ◆ Se $MF < 4$, o aluno estará automaticamente retido.
- ◆ Se $MF \geq 6$ e o aluno obtiver os 75% de frequência mínima o aluno é considerado aprovado.
- ◆ Se $MF \geq 4$ e $MF < 6$ e o aluno obtiver os 75% de frequência mínima o aluno é considerado em exame. Neste caso, para aprovação, o aluno deve obter nota mínima seis.

5.2. SEGUNDA PARTE: ANÁLISE QUANTITATIVA

Segundo Silva e Menezes (2001), a pesquisa quantitativa:

considera que tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las. Requer o uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, análise de regressão, etc.). (SILVA; MENEZES, 2001, p. 20)

Desta forma, a partir dos planos de ensino apresentados na primeira parte desta pesquisa, as informações sobre metodologias de ensino, recursos didáticos e formatos de avaliação foram agrupadas e somadas, conforme tabelas apresentadas a seguir. A partir dos

resultados é possível identificar as metodologias de ensino, os recursos didáticos e os formatos de avaliação mais adotados nos componentes curriculares.

Os valores das porcentagens são obtidos a partir da quantidade calculada de cada item em relação ao total de componentes curriculares analisados, ou seja, doze.

A Tabela 2 organiza de forma decrescente, pela quantidade e porcentagem, as informações obtidas nos Planos de Ensino dos doze componentes curriculares com relação às metodologias e estratégias de ensino.

Tabela 2 - Estratégias de Ensino / Metodologias

Metodologias	Quantidade	Porcentagem
Aula teórica / expositiva	11	91%
Pesquisa bibliográfica e de campo	10	83%
Aula / Atividade prática	9	75%
Dinâmica de grupo	7	58%
Exercícios individuais ou em grupo	6	50%
Trabalhos específicos	2	16%
Solução de problemas	1	8%

Fonte: Autora da Pesquisa

A Tabela 3 dispõe de forma decrescente, considerando a quantidade e a porcentagem, os recursos didáticos adotados pelos professores, conforme consta nos Planos de Ensino dos doze componentes curriculares levantados.

Tabela 3 - Recursos Didáticos

Recursos Didáticos	Quantidade	Porcentagem
Laboratório de Informática	9	75%
Slides / Data Show / Projetor	8	66%
Quadro branco / lousa	7	58%
Vídeos	7	58%
Softwares específicos	6	50%
Apostila, livro de apoio, textos e bibliografias indicadas	6	50%
Seminários	1	8%

Fonte: Autora da Pesquisa

A Tabela 4 apresenta os formatos de avaliação citados nos Planos de Ensino dos doze componentes curriculares do curso. Os formatos de avaliação também foram ordenados de forma decrescente pela quantidade e porcentagem.

Tabela 4 - Formatos de Avaliação

Formatos	Quantidade	Porcentagem
Prova (atividades que exijam pesquisa, organização, interação, resolução de problemas, exposição e defesa de ideias e resultados)	8	66%
Atividade prática em Laboratório de Informática	4	33%
Trabalhos individuais ou em grupo	4	33%
Projeto prático	2	16%
Avaliação contínua / trabalhos em sala de aula / participação	2	16%
Lista de Exercícios	2	16%
Escrita / teórica	2	16%

Fonte: Autora da Pesquisa

5.2.1. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA QUANTITATIVA

Como metodologia de ensino, percebe-se na Tabela 2 um predomínio de aulas teóricas e expositivas, sendo adotadas pela maior parte dos componentes curriculares pesquisados. Em seguida, aparece o desenvolvimento de pesquisas bibliográficas e de campo e só então as aulas práticas. É relevante salientar que, conforme consta nos planos de ensino previamente detalhados, na maioria dos componentes curriculares ocorre a combinação de mais de uma metodologia na composição da estratégia de ensino adotada pelo(s) professor(es).

Quanto aos recursos didáticos utilizados nos mesmos componentes curriculares pesquisados, verifica-se na Tabela 3, por sua vez, um leve predomínio na utilização de Laboratório de Informática, o que coincide numericamente, ou seja, em quantidade e porcentagem, com a adoção da metodologia de aulas práticas. A utilização de aparelhos de reprodução luminosa, que é um recurso didático bastante utilizado em aulas expositivas, aparece na sequência, seguido pelo quadro branco ou lousa que empata em quantidade com os vídeos.

Quanto aos formatos de avaliação, verifica-se na A Tabela 4 apresenta os formatos de avaliação citados nos Planos de Ensino dos doze componentes curriculares do curso. Os

formatos de avaliação também foram ordenados de forma decrescente pela quantidade e porcentagem.

Tabela 4 o predomínio de provas que, conforme consta nos planos, exigem do aluno pesquisa, organização, interação, resolução de problemas, exposição e defesa de ideias e resultados. Portanto, apesar de ser tratado com prova, nota-se que este formato de avaliação não se caracteriza pela simples memorização e reprodução de conceitos teóricos. Alguns trabalhos, que são citados nos planos pesquisados como individuais ou em grupo, apresentam exigências semelhantes às citadas acima para as provas.

Apesar do predomínio do Laboratório de Informática como recurso didático, conforme visto anteriormente, percebe-se pelo resultado da pesquisa que no ato da avaliação as atividades práticas em Laboratório de Informática são pouco solicitadas pelos docentes.

5.3. TERCEIRA PARTE: ANÁLISE QUALITATIVA

Conforme Silva e Menezes (2001, p. 20), a pesquisa qualitativa considera que há um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. Desta forma, a interpretação dos fenômenos e a atribuição de significados são básicas no processo de pesquisa qualitativa.

Para as autoras, é uma pesquisa descritiva, em que o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave. O processo e seu significado são os focos principais de abordagem. (SILVA; MENEZES, 2001, p. 20)

Sendo assim, a análise qualitativa apresentada a seguir baseia-se na pesquisa bibliográfica, encontrada nos capítulos 2, 3 e 4 deste estudo, para atribuir significados aos resultados obtidos na pesquisa quantitativa descrita no capítulo 5.2.

Começando pelo exposto no segundo capítulo deste estudo, que aborda as teorias de aprendizagem, verifica-se que as aulas teóricas / expositivas encaixam-se na filosofia comportamentalista e na educação “bancária”, pois se baseia na transmissão do conhecimento e da experiência do professor. Nestes casos, estimular que o aluno absorva e memorize o conteúdo ou matéria é premissa para que o aluno apresente bom desempenho nas avaliações.

De acordo com a análise quantitativa presente no capítulo 5.2, a pesquisa constatou que, na maioria dos componentes curriculares, as metodologias de ensino são usadas paralelamente, integrando, por exemplo, os conceitos teóricos das aulas expositivas com as atividades práticas em laboratório. No plano do curso esta informação está clara no trecho em que são apresentados os objetivos específicos do curso:

- “Formar profissionais com capacitação teórica e prática, com capacidade de projetar, implementar e supervisionar equipes de trabalho em informática”;
- “Integrar os conhecimentos teóricos e da prática profissional”;

Sendo assim, não é possível afirmar que o predomínio das aulas teóricas / expositivas nos componentes curriculares signifique que a maioria dos professores do curso adote a educação “bancária” como estratégia de ensino.

Já a filosofia cognitivista, a educação “problematizadora” e a aprendizagem significativa, que, conforme apresentado no segundo capítulo deste estudo, focam a compreensão, a transformação da informação e a construção do conhecimento a partir da resolução de problemas, foi citada explicitamente como metodologia de ensino em apenas um dos componentes curriculares analisados na presente pesquisa. Porém, analisando-se os formatos de avaliação adotados pelos professores, percebe-se que esta filosofia está sim presente na maioria dos componentes curriculares, pois é adotada no formato de avaliação que prevaleceu na pesquisa. Segundo o levantamento dos planos de ensino dos componentes curriculares, trata-se de uma avaliação que estimula o aluno a pesquisar, analisar e teorizar a compreensão que teve sobre determinado conteúdo. Desta forma, segundo a pesquisa bibliográfica realizada nos primeiros capítulos deste estudo, tal formato de avaliação ajuda o aluno a pensar e facilita a sua aprendizagem, permitindo que ele aprenda a aprender.

Já as metodologias de ensino e os formatos de avaliação focados na realização de atividades práticas se aproximam das definições previamente apresentadas sobre o ensino para competência, pois são estas habilidades que permitem que os alunos apresentem um bom desempenho profissional futuramente.

A metodologia baseada em projetos, apesar de apresentar justificativas significantes para a prática do ensino, conforme descrito no capítulo dois deste estudo, foi pouco encontrada na pesquisa dos planos de ensino dos componentes curriculares. Ou seja, poder-se-ia dizer que poucos professores adotam em suas aulas esta metodologia que aproxima as experiências escolares à realidade do aluno, através da resolução de situações-problema que são planejadas, executadas e concretizadas a partir dos esforços e dos recursos dos próprios alunos. Porém, nos objetivos previstos no plano do curso encontra-se descrito que o desenvolvimento de projetos está presente na formação do aluno: “Como as funções exigem que o futuro profissional tenha condições de trabalhar em equipes, onde atuam diversos profissionais, com diversas especialidades, os projetos desenvolvidos durante o curso, procuram estimular esse espírito de trabalho em equipe, de forma a permitir que esses estudantes incorporem os procedimentos adotados por equipes multidisciplinares, na

elaboração desses projetos”. Como formato de avaliação, a elaboração de projetos também consta no plano do curso ao citar que “várias disciplinas do curso possuem em suas avaliações, um projeto final das mesmas, englobando todo o conteúdo dado”.

Dentre os formatos de avaliação levantados na pesquisa não foi possível identificar nenhum caso em que a avaliação apresente explicitamente um propósito formativo, ou seja, que verifique gradativamente se os objetivos de aprendizagem estão sendo alcançados para que a estratégia de ensino seja eventualmente adaptada. Porém, verifica-se que elementos da avaliação formativa podem ser encontrados em alguns formatos de avaliação descritos na pesquisa que adotam as listas de exercícios e a avaliação contínua, que pode ocorrer tanto na forma de participação quanto na realização de trabalhos ao final das aulas.

Conforme demonstrado no terceiro capítulo deste estudo, a escolha das técnicas e dos instrumentos de avaliação deve depender, dentre outros fatores, da área de estudo ou do componente curricular e dos objetivos visados (informações, habilidade, atitudes, aplicação de conhecimentos, etc.). Desta forma, a avaliação permitiria saber se os alunos estão construindo as competências definidas no currículo do curso.

Segundo o plano do curso, apresentado no quarto capítulo, o mercado de trabalho carece de profissionais de nível superior com formação tecnológica condizente com a realidade do mundo de trabalho. Portanto, verifica-se que a justificativa de criação deste curso é a formação de mão de obra especializada e, para tanto, o plano descreve as competências, habilidades e bases tecnológicas previstas para serem trabalhadas durante o curso. O plano cita que ao término dos segundo e do terceiro módulo do curso o estudante terá plena condição de atuar em diversas áreas do mercado, com o embasamento adquirido nos diversos trabalhos desenvolvidos em laboratório, bem como com os instrumentos de avaliação realizados através de projetos desenvolvidos durante as aulas.

Analisando as informações contidas no plano do curso e comparando com os objetivos e as competências previstas nos planos de ensino de cada componente curricular percebe-se algumas evidências de que os formatos de avaliação adotados em alguns componentes curriculares estão em sintonia com as competências previstas no curso, como pode ser constatado nestes trechos que descrevem metodologias de ensino e formatos de avaliação previsto em dois componentes curriculares: “Dessa forma cria-se um ambiente de desenvolvimento de ensino onde o importante é a capacitação do aluno no enfrentamento de problemas e não a mera memorização e associação de elementos classificados como lógica linear, modular, estruturada e orientada a objetos”; “Projeto prático envolvendo situações problema similares às do mercado de trabalho”.

A prevalência de aulas práticas com a utilização de Laboratórios de Informática como recurso didático entre os componentes curriculares pesquisados também indica que a formação dos alunos visa a sua adaptação ao ambiente profissional, como no caso em que foi citada como estratégia de ensino a elaboração de: “trabalhos finais da disciplina, publicados no site da escola (páginas WEB desenvolvidas pelos alunos)”.

A exigência de estágio em empresa do setor, conforme descrito no plano do curso, também contribui para a preparação profissional do estudante, pois permite que o aluno vivencie o ambiente de trabalho durante a sua formação.

6 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Conforme citado no capítulo introdutório deste estudo, avalia-se a aprendizagem para verificar se os objetivos educacionais estabelecidos no planejamento foram atingidos pelos alunos em consequência do ensino recebido, ou seja, avalia-se o processo ensino-aprendizagem. Por esta razão, este estudo enfatiza as teorias de aprendizagem que norteiam as estratégias de ensino docente e os instrumentos de avaliação adotados, associando aos objetivos profissionais que norteiam um curso de nível superior.

No segundo capítulo são apresentadas diferentes concepções de ensino, conhecimento e aprendizagem que servem como base para a prática docente em sala de aula. A partir do que foi exposto, concluiu-se nesse capítulo que existem diferentes maneiras de se conceber a aprendizagem, mas que algumas estratégias proporcionam ao aluno a oportunidade de construir o conhecimento, associando seus pensamentos, sua reflexão e a sua compreensão a situações reais e úteis que permitam estabelecer ligações mentais ao que está sendo estudado, como as atividades de solução de problemas, as experiências práticas e os projetos.

O terceiro capítulo aborda a avaliação descrevendo formas e objetivos. Conforme demonstrado, a avaliação pode ser praticada pelo uso de diversos instrumentos, mas seus propósitos devem refletir e aprimorar o processo de ensino-aprendizagem. Portanto, verifica-se que a harmonia na interação entre ensino e avaliação promove a qualidade da formação discente, contribuindo para o desenvolvimento de competências e habilidades inerentes ao curso. Sendo assim, percebe-se que uma boa avaliação contempla as mesmas virtudes de construção de conhecimento relacionadas ao ensino, conforme descrito no parágrafo anterior.

Através da pesquisa, constata-se que, conforme citado no capítulo introdutório deste estudo, a maioria dos professores pratica uma avaliação tradicional, utilizando provas para verificar a retenção dos conhecimentos repassados. Porém, evidencia-se que o tipo de prova mais adotado entre os componentes curriculares pesquisados exige do aluno reflexão, interatividade e produção de resultados, estando, portanto, um pouco mais próximo da contribuição que se espera da avaliação, conforme descrito por Gómes (2011, p. 101-102), “como uma ferramenta e uma ocasião para a aprendizagem”.

Nota-se, portanto, através dos resultados da pesquisa, que a postura docente encontrada pode ser considerada animadora com relação à desconstrução de antigos paradigmas que cercam o processo avaliativo no ensino superior, como o relatado por Sordi (2000):

Acreditamos que a avaliação praticada no ensino superior mereça ser examinada com mais cuidado, tentando, ainda que tardiamente, reverter os malefícios de um tempo em que ela era usada unicamente como reafirmadora de conteúdos dogmáticos, apresentados para serem memorizados e não problematizados pelos estudantes. (SORDI, 2000, p. 235)

Da mesma forma, a adoção de atividades práticas em Laboratório de Informática associadas ao desenvolvimento de projetos que estimulam o aprimoramento de competências e habilidades profissionais é outra constatação revelada na pesquisa que condiz com a realidade esperada por diversos autores, conforme descrito nas citações abaixo:

A avaliação concebida sobre bases que valorizem o alcance de competências e habilidades de alta complexidade muito poderá ser útil aos futuros egressos da universidade. (SORDI, 2000, p.240)

Participar em projetos culturais, científicos, artísticos ou tecnológicos de elevada qualidade, é a melhor garantia de formação das competências que a participação ativa nos complexos cenários sociais contemporâneos requer. Esse programa requer definitivamente refundar, reinventar a escola que conhecemos. (GÓMES, 2011, p. 106)

A universidade deve, no entanto, criar as condições para que os alunos possam se tornar profissionais responsáveis e cheguem a exercer sua profissão de uma maneira competente. (RASCO, 2011, p. 224)

A citação de Méndez (2011) contribui para a conclusão deste estudo ao relacionar ensino, aprendizagem e avaliação de forma a propor revisões constantes na postura docente para que se evolua e se aprimore a favor de melhores resultados:

Ao longo do ano acadêmico, os professores têm muitas oportunidades de averiguar e avaliar de que forma os estudantes aprendem e podem utilizar essa informação para introduzir mudanças que contribuam para a melhoria do ensino e da aprendizagem. [...] Se o ensino e a aprendizagem giram em torno das competências, na avaliação os alunos devem ter a oportunidade de mostrar e demonstrar suas habilidades. E aqui está uma das mudanças oriundas desse raciocínio: em termos gerais, as provas tradicionais não oferecem essa possibilidade. As provas objetivas e todas as do tipo exame não parecem oferecer nenhuma garantia. Tampouco temos evidências de que as atuais formas de avaliar reforçam a capacidade de transferência de conhecimento, além da imediatez da aula. O que nos resta? A resposta coerente seria que resta a busca de modos alternativos para avaliar. (MÉNDEZ, 2011, p. 251-252)

Para finalizar, sugere-se como trabalhos futuros a averiguação junto a docentes e discentes se os resultados apresentados neste estudo podem ser confirmados na prática através da adoção em sala de aula de procedimentos avaliativos que contribuam para a aprendizagem.

REFERÊNCIAS

- BIGGE, Morris L. *Teorias da aprendizagem para professores*; tradução: José Augusto da Silva Pontes Neto [e] Marcos Antônio Rolfini. São Paulo: EPU, Ed. da Universidade de São Paulo, 1977.
- BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. *Estratégias de ensino-aprendizagem*. 23ª Edição. Petrópolis: Editora Vozes, 2002.
- CHAVES, Sandramara Matias. *Avaliação da aprendizagem no ensino superior: realidade, complexidade e possibilidades*. In: 27ª Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação - ANPED, Caxambú, 2004.
- COLL, César; MARTÍN, Elena. A avaliação da aprendizagem no currículo escolar: uma perspectiva construtivista. In: COLL, César et al. *O Construtivismo na Sala de Aula*. São Paulo: Editora Ática, 2006.
- CUNHA, Maria Isabel da. A avaliação da aprendizagem no ensino superior. *Avaliação* (Campinas), Sorocaba, v.04, n.04, dez.1999. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-40771999000700002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 20 de novembro de 2012.
- DEWEY, John. *Democracia e Educação*. 3ª Edição. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959.
- GÓMEZ, Ángel Ignacio Pérez. Competência ou pensamento prático? A construção dos significados de representação e de ação. In: SACRISTÁN, José Gimeno et al. *Educar por competências: o que há de novo?* Porto Alegre: ArtMed, 2011.
- HADJI, Charles. *A avaliação, regras do jogo*. Das intenções aos instrumentos. Porto: Porto Editora, 1994.
- HAYDT, Regina Célia Cazaux. *Avaliação do Processo Ensino-Aprendizagem*. São Paulo: Editora Ática, 2002.
- HOFFMANN, Jussara Maria Lerch. *Avaliação: mito e desafio: uma perspectiva construtivista*. Porto Alegre: Mediação, 2009.
- LUCKESI, Cipriano Carlos. *Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições*. São Paulo: Cortez, 2011.
- MÉNDEZ, Juan Manuel Álvarez. Avaliar a aprendizagem em um ensino centrado nas competências. In: SACRISTÁN, José Gimeno et al. *Educar por competências: o que há de novo?* Porto Alegre: ArtMed, 2011.
- MOREIRA, Marco Antonio. *Teorias de aprendizagem*. São Paulo: EPU, 1999.
- _____. A teoria da Aprendizagem Significativa segundo Ausubel. In: MASINI, Elcie F. Salzano; MOREIRA, Marco Antonio. *Aprendizagem significativa: condições para ocorrência e lacunas que levam a comprometimentos*. São Paulo: Vetor, 2008.

PERRENOUD, Philippe. *Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens - entre duas lógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.

RASCO, Félix Angulo. O desejo de separação: as competências nas universidades. In: SACRISTÁN, José Gimeno et al. *Educar por competências: o que há de novo?* Porto Alegre: ArtMed, 2011.

ROGERS, Carl R. *Freedom to learn*. Columbus, Ohio, Ch. E. Merrill, 1969.

SACRISTÁN, José Gimeno. A avaliação no ensino. In: SACRISTÁN, José Gimeno; GÓMEZ, Ángel Ignacio Pérez. *Compreender e transformar o ensino*. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

_____. Dez teses sobre a aparente utilidade das competências em Educação. In: SACRISTÁN, José Gimeno et al. *Educar por competências: o que há de novo?* Porto Alegre: ArtMed, 2011.

SANT'ANNA, Ilza Martins. *Por que avaliar? Como avaliar?: critérios e instrumentos*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

SILVA, Edna Lúcia da; MENEZES, Estera Muszkat. *Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação*. 3ª Edição. Florianópolis: Laboratório de Ensino a Distância da UFSC, 2001.

SORDI, Mara Regina Lemes de. Avaliação da aprendizagem universitária em tempos de mudança: a inovação ao alcance do educador comprometido. In: VEIGA, Ilma Passos Alencastro Veiga; CASTANHO, Maria Eugênia L. M. (orgs.). *Pedagogia Universitária: A aula em foco*. Campinas: Papirus, 2000.

REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos; ALVES, Leonir Pessate (orgs.). *Processos de ensinagem na universidade: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula*. 6ª Edição. Jonville: UNIVILLE, 2006.

ARAÚJO, Ulisses F.; SASTRE, Genoveva (orgs.). *Aprendizagem baseada em problemas no ensino superior*. São Paulo: Summus, 2009.

CAPPELLETTI, Isabel Franchi. *Avaliação da aprendizagem: discussão de caminhos*. São Paulo: Editora Articulação Universidade/Escola, 2007.

CARVALHO, Fábio Romeu de (org.). *Da Cultura das provas para a Cultura de Avaliação: os exercícios de travessia em uma universidade*. São Paulo: Arte Ciência, 2004.

DIAS SOBRINHO, José. *Avaliação da educação superior*. Petrópolis: Vozes, 2000.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4ª Edição. São Paulo: Atlas, 2002.

MARTINEZ, Albertina Mitjás; TACCA, Maria Carmen Villela Rosa (orgs.). *A complexidade da aprendizagem: destaque ao ensino superior*. Campinas: Editora Alínea, 2009.

SANTOS, Júlio César Furtado dos. *Aprendizagem significativa: modalidades de aprendizagem e o papel do professor*. Porto Alegre: Mediação, 2008.

SOUSA, Clarilza Prado de (org.). *Avaliação do rendimento escolar*. 2ª Edição. Campinas: Papirus, 1993.

TEODORO, António; VASCONCELOS, Maria Lucia (orgs.). *Ensinar e aprender no ensino superior: por uma epistemologia da curiosidade na formação universitária*. 2ª Edição. São Paulo: Editora Mackenzie; Cortez, 2005.