

## FERRAMENTAS PARA AVALIAÇÃO PROCESSUAL NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UNESC

**Alexandre Vargas** – [avargas@unesc.net](mailto:avargas@unesc.net)

**Angela Costa Piccinini** – [acp@unesc.net](mailto:acp@unesc.net)

**Marcio Vito** – [marciovito@uol.com.br](mailto:marciovito@uol.com.br)

UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense

Av. Universitária, 1105

88.806-000 – Criciúma - SC

**Resumo:** *O presente trabalho objetiva apresentar e discutir as ferramentas de avaliação processual, adotadas nas diferentes disciplinas da matriz curricular do Curso de Engenharia Civil da UNESC - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Esses instrumentos seguem as orientações da resolução N.01/2007/CSA do Regime Geral da Instituição que, no seu Artigo 86, estabeleceu que os cursos da instituição adotassem como meio avaliativo, a avaliação processual com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, atendendo a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9394/96, artigo 12, inciso I. São apresentadas as discussões e as resoluções ao longo do processo de implementação desse novo método avaliativo. Como resultado, apresentam-se os critérios aprovados para a aplicação da avaliação processual e recuperação de conteúdo, no curso de Engenharia Civil, extensivo a todos os cursos vinculados à Unidade Acadêmica de Ciência, Engenharias e Tecnologias, da UNESC.*

**Palavras-chave:** *Avaliação processual, avaliação no processo de ensino e aprendizagem, engenharia.*

### 1 INTRODUÇÃO

Os diferentes processos de avaliação da aprendizagem da educação passaram por fatores sociais e culturais relativos à sua época definindo práticas pedagógicas distintas ao longo do tempo. As concepções da aprendizagem da prática pedagógica se revelam por meio da construção de saberes, da subjetividade dos alunos, dos elementos cognitivos, afetivos, sociais e culturais, permeando projetos distintos no tempo e na forma. A corrente Ambientalista enfatiza os sentidos, considerando tudo o que ocorre pela experiência acumulada. Aprender é um processo pelo qual o comportamento é modificado como resultado da experiência. Inspirada na filosofia positivista e empirista atribui exclusivamente ao ambiente a contribuição das características humanas, privilegiando a experiência como fonte de conhecimento e formação de hábito de comportamento. Isso quer dizer que as características individuais são formadas por fatores externos ao sujeito. Os empiristas acreditam que o modo de conceber o conhecimento provem de bases estritamente sensoriais. Neste caso, os testes, as escalas de atitudes e as provas de múltipla escolha são valorizados e a avaliação é do tipo classificatório. A corrente Construtivista, que tem como maior expoente o suíço Jean Piaget, afirma que “o conhecimento não procede nem da experiência única dos objetos nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, mas de construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas” (Piaget & Inhelder, 1993, pg.86). Piaget chama de *epistemologia* a sua teoria do conhecimento porque está centralizada no conhecimento

científico e, também de *genética* porque, além de atentar-se no como é possível alcançar o conhecimento - ele estuda as condições necessárias para que a criança (bebê) chegue à fase adulta com conhecimentos possíveis a ela. O Construtivismo se fundamenta no evolucionismo de Bérghson e no estruturalismo, onde o ser humano evolui do reino animal, possuindo uma força vital desencadeada pelos instintos e pela inteligência. Dessa forma, as teorias pedagógicas influenciadas pelo construtivismo genético em consolidação com operações concretas e formais fazem uso de trabalho sistemático de procedimentos adequados. Os processos de instruções, que as crianças recebem na escola, ampliam suas estruturas de pensamento em forma de pensamento mais elevadas, próprias da formação de conceitos científicos. A corrente Histórico-cultural, embasados nas teorias de Vygotsky defende a ideia de que a criança não é um adulto em miniatura, sendo assim, todo sistema mental da criança age de formas diferentes, remetendo o professor a entender o aluno como ele é e não da forma que nós vemos o mundo. A formação docente deve ser de extrema importância para o estudo das diferentes abordagens sobre as teorias do desenvolvimento para que o processo de ensino-aprendizagem venha a responder às necessidades do aluno/criança. O pensamento do indivíduo implica não só em mudanças de quantidade, mas de qualidade e a relação entre esse indivíduo e a sociedade é que determina o seu desenvolvimento. Para Vygotsky “a aprendizagem é o produto da ação dos adultos que fazem a mediação no processo de aprendizagem das crianças”. Faz-se necessário o uso de ferramentas culturais e linguísticas nesse processo de mediação. Muito mais que um processo de assimilação e acomodação, é um processo de internalização, na qual a criança domina e se apropria. Para ele, portanto, “desenvolvimento dos processos cognitivos superiores, é resultado de uma atividade mediada”. É preciso que a escola e seus educadores atentem que não tem como função ensinar aquilo que o aluno pode aprender por si mesmo e sim, potencializar o processo de aprendizagem do estudante. A função da escola é fazer com que os conceitos espontâneos, informais, que as crianças adquirem na convivência social, evoluam para o nível dos conceitos científicos, sistemáticos e formais, adquiridos pelo ensino. O professor mediador deve orientar o aluno de modo a conduzi-lo a desenvolver o raciocínio da questão e por consequência da solução dos exercícios propostos, para que nos próximos exercícios os alunos já possam desenvolvê-los sozinhos e, se acontecer o contrário, ou seja, o professor simplesmente propor a atividade e não conduzi-la a uma excelente explicação, os alunos não vão reconhecer o processo de realização do problema e continuarão com dúvidas para resolver. Um aspecto particularmente importante da teoria de Vygotsky é a ideia da existência de uma área potencial de desenvolvimento cognitivo, mediador do nível de desenvolvimento atual da criança, determinada pela sua capacidade de resolver individualmente os problemas e o nível de desenvolvimento potencial, determinado por meio da resolução de problemas seguidos de orientação de mediadores. Vygotsky introduziu a noção de Zona de Desenvolvimento Proximal para lidar com duas questões: a avaliação das habilidades cognitivas das crianças e a avaliação das práticas de instrução. É importante salientarmos que no processo interativo não é a figura do professor ou do aluno que é importante, mas o campo interativo que foi criado. Essa interação está entre as pessoas e é neste espaço que as transformações acontecem. A avaliação, neste contexto, é vista como um processo de observação, investigação e registro do caminho percorrido com a perspectiva de redirecionamento e aprofundamento do mesmo. Há, portanto, a intenção de garantir uma real aprendizagem do aluno. A lógica é: hoje não sabe, mas amanhã saberá se houver ajuda. O debate acerca da avaliação em uma instituição educacional requer situá-la no processo ensino aprendizagem, envolvendo professores, alunos, conteúdos, enfim elementos que, entrelaçados, permitam que tal processo aconteça. Estes componentes não existem por si só, fazem parte de um panorama sócio político, cultural, assumindo uma proposta filosófica e

considerando a legislação vigente. Segundo Perrenoud, a avaliação do processo ensino-aprendizagem está ligada diretamente ao nível de aprendizagem dos alunos, isto é, o que os alunos aprenderam. Neste sentido, a avaliação apresenta três funções: diagnosticar, quantificar e classificar e, neste contexto é vista como um processo de observação, investigação e registro do caminho percorrido, com a perspectiva de redirecionamento e aprofundamento do mesmo. Na busca da garantia da aprendizagem do aluno, bem como assegurar o cumprimento da legislação vigente, a partir do ano de 2007, a UNESC – Universidade do Extremo Sul Catarinense, pela resolução N.01/2007/CSA, Regime Geral da UNESC, Artigo 86, estabeleceu que os diferentes cursos da instituição adotassem como meio avaliativo a avaliação processual com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Esta resolução está fundamentada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9394/96, em seu artigo 12, inciso I.

## **2 PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA AVALIAÇÃO PROCESSUAL**

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDB 9394/96, dispõe que o Conselho Nacional de Educação (CNE), substituto do antigo Conselho Federal de Educação (CFE), “terá atribuições normativas, deliberativas e de participação da sociedade no aperfeiçoamento da educação social”. O CNE ficou composto por duas câmaras, Câmara de Educação Básica (CEB) e Câmara de Educação Superior (CES). Dentre as atribuições concedidas a CES, está a de “deliberar sobre as diretrizes curriculares propostas pelo Ministério da Educação e do Desporto, para cursos de graduação” de acordo com artigo 9, parágrafo 2. O parecer CNE/CES N. 776/97, posteriormente referendado pelo parecer CNE/CES N.67/2003, definiu princípios orientadores para diretrizes curriculares nacionais dos cursos de graduação, nos itens a seguir descritos: Item 4 Incentivar uma sólida formação geral, necessária para que o futuro graduado possa vir a superar os desafios de renovadas condições de exercício profissional e de produção do conhecimento, permitindo vários tipos de formação e habilitações diferenciadas em um mesmo programa; Item 5 Estimular práticas de estudos independentes, visando uma progressiva autonomia profissional e intelectual do aluno; Item 6 Encorajar o reconhecimento de conhecimentos, habilidades e competências adquiridas fora do ambiente escolar, inclusive as que se refiram à experiência profissional julgada relevante para área de informação considerada; Item 7 Fortalecer a articulação da prática com a teoria, valorizando a pesquisa individual e coletiva, assim como os estágios e a participação em atividades de extensão, as quais poderão ser incluídas como parte da carga horária; Item 8 Incluir orientações para condução de avaliações periódicas que utilizem instrumentos variados e sirvam para informar aos docentes e discentes a cerca do desenvolvimento das atividades didáticas. O parecer CNE/CES N. 236/2009, acerca dos direitos dos alunos, fundamentado no artigo 9 da Resolução CNE/CSE N.9/2004, determina que “os planos de ensino, a serem fornecidos aos alunos antes do início de cada período letivo, deverão conter, além dos conteúdos e das atividades, a metodologia do processo de ensino aprendizagem, os critérios de avaliação a que serão submetidos e a bibliografia básica “. No ano de 2007, a Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC, localizada na cidade de Criciúma /SC, com base na resolução N.01/2007/CSA, Regime Geral da UNESC, Artigo 86, adota como meio avaliativo a avaliação processual com preponderância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Resolução inclusa no Projeto Pedagógico Institucional – PPI, inserido no item 6.1.2.2 – Avaliação, com os seguintes dizeres: “Comprometimento do desempenho acadêmico (avaliação do processo ensino-aprendizagem) e o cumprimento da legislação do Sistema Nacional do Ensino Superior-SINAES (avaliação externa)”. Em 25 de outubro de 2007, a Câmara de Ensino de Graduação, com a Resolução N. 17/2007 e seus

anexos aprovam os procedimentos de recuperação de conteúdo e avaliação de aprendizagem do Curso de Engenharia Civil da UNESC. A mesma Câmara, responsável pela homologação aprova a avaliação processual com a Resolução N.70/2009 nos cursos de Ciência, Engenharias e Tecnologias e em seu artigo 02, designa a Unidade Acadêmica e a Coordenação de cada Curso a responsabilidade da aplicação da Resolução com validade até o segundo semestre de 2010. Tendo em vista o grande número de disciplinas que compõem a matriz curricular do curso de Engenharia Civil e suas especificidades, é natural que as ferramentas avaliativas utilizadas variem na sua forma e aplicação. Os métodos e procedimento aplicados por cada docente visam o melhor entendimento para mensuração de suas respectivas disciplinas, o que implica muitas vezes em atos isolados e independentes, gerando expectativas, aos acadêmicos, nas futuras avaliações a que serão submetidas. Com a criação do NPU - Núcleo de Pedagogia Universitária, cujo objetivo é tratar das questões pedagógicas dos cursos de graduação, estabeleceram-se critérios de avaliação processual e recuperação dos cursos ligados à UNACET – Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia, responsável pela coordenação dos cursos de engenharia e tecnologia, em 15 de outubro de 2010 com a resolução N. 13/2010 para aplicação no ano letivo de 2011. O texto parcial da resolução é apresentado a seguir: “Este documento, referente ao sistema avaliativo, incluindo as atividades de recuperação no processo ensino/aprendizagem, é uma síntese das discussões, dos últimos dois anos, dos colegiados de cursos e das Unidades Acadêmicas, sendo um norteador para os docentes da UNESC e aponta para a necessidade de contínuos estudos e reflexões referentes à avaliação processual”. 1- A avaliação processual, objetiva acompanhar de forma interativa e regular, se os objetivos pedagógicos estão sendo atingidos, possibilitando informações sobre o trabalho docente e o percurso da aprendizagem discente, corrigindo os desvios de ambos. Seus principais pressupostos são: sobreposição dos processos sobre os resultados de aprendizagens; fornecimento de informações globais sobre os fatores que afetam os processos de aprendizagens, e diferenciação dos processos avaliativos de acordo com as necessidades e imperativos do contexto sócio-educacional dos discentes, dos conteúdos e dos objetivos curriculares. Os professores devem elaborar o plano de ensino, inter-relacionando a ementa, objetivos, conteúdos, metodologia, avaliação e bibliografia, com o Projeto Pedagógico do Curso. O plano de ensino deverá ser apresentado e discutido no início do semestre letivo e retomado durante o seu desenvolvimento, no sentido de acompanhar o cumprimento dos objetivos e dos demais componentes do programa. 2- O processo de ensino/aprendizagem é de corresponsabilidade do professor e do acadêmico. 3- É necessário que os instrumentos avaliativos sejam diversificados. 4- As avaliações deverão ser devolvidas antes da próxima avaliação, com as devidas correções e observações o mais rápido possível, preferencialmente, na aula seguinte, para que cumpra sua função de acompanhamento e adequação do processo ensino/aprendizagem. 5- O professor deverá ter atenção especial para com as dificuldades apresentadas nas avaliações, para que este conteúdo seja revisto. 6- Cabe ao coordenador do curso acompanhar os critérios de avaliação e recuperação adotados pelos professores, devendo os mesmos estar em consonância com o presente documento. 7- A recuperação da aprendizagem deve ser realizada ao longo do semestre, com atividades de revisão de conteúdo, discussão, acompanhamento e reconstrução das atividades acadêmicas com finalidades avaliativas, podendo ocorrer alteração da nota. 8- O professor deve realizar no mínimo 03 (três) avaliações, sendo no mínimo 02 (duas) individuais, no semestre. 8- Os critérios de avaliação e de recuperação devem estar previstos no plano de ensino e registrados no diário de classe.

### 3 AVALIAÇÃO PROCESSUAL NO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL DA UNESC

O curso de Engenharia Civil da UNESC teve a sua parcela de contribuição na construção desse novo processo avaliativo - a avaliação processual. Como parte integrante do colegiado, docentes do curso participaram da elaboração final da Resolução 01/2011 /CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO, que estabelece os critérios de avaliação processual e recuperação para os cursos de graduação da UNESC. Além das possibilidades de recuperação de conteúdo, a resolução indica a possibilidades de recuperação de nota. A Engenharia Civil, assim como outros cursos ligados à UNACET, além das orientações gerais, tem como prática mais usual, a adoção integral do item f) desse documento que está transcrito a seguir; “f) Recuperar a aprendizagem ao longo do semestre, com atividades de revisão de conteúdo, discussão, acompanhamento e reconstrução das atividades acadêmicas com finalidade de aprendizagem e avaliativas, podendo ocorrer alteração de nota de diversas formas, como por exemplo: -Após a correção da avaliação, fazer nova atividade avaliativa (substitutiva) antes da próxima, com valor máximo de 6.0 (seis) – Recuperar, no máximo 20% (vinte por cento), com questões do conteúdo anterior na prova subsequente, somando à avaliação anterior, podendo obter no máximo nota 6.0 (seis).” Cabe salientar que, os critérios para aprovação nas disciplinas de graduação são: média mínima = 6.0 (seis) e 75% de presença.

### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto educacional, o processo de avaliação da aprendizagem vem passando por momentos de reflexão sobre a ênfase que lhe é dada no âmbito acadêmico procurando sintonia com os novos rumos da educação. Observam-se os interesses dos educadores em compreender o real significado da avaliação da aprendizagem, compatível com as mudanças vividas nos dias de hoje. A avaliação da aprendizagem gera debates e questionamentos, nas instituições de ensino, sobre os processos de ensinar e aprender e as teorias que a sustentam. Também tem gerado insegurança entre os professores e inquietação entre alunos e pais. Para Vasconcellos (2000, pg.43) “A avaliação é um processo abrangente da existência humana que implica uma reflexão crítica sobre a prática, no sentido de captar seus avanços, suas resistências, suas dificuldades e possibilitar uma tomada de decisão sobre o que fazer para superar os obstáculos. É a forma de acompanhar o desenvolvimento dos educandos e ajuda-los em suas eventuais dificuldades”. Segundo Paulo Freire, “a caminhada se faz caminhando”, já estivemos muito longe no que se refere à avaliação da aprendizagem e quebrando paradigmas poderemos avançar e vencer nossas dificuldades. Dessa forma a avaliação processual do processo ensino-aprendizagem está de certa forma distanciada do Curso de Engenharia Civil em algumas de suas disciplinas. Porém, com o estabelecimento de critérios e instrumentos para auxílio na uniformização, como a Resolução 01/2011/CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO, comentada no item 3, minimiza a busca do melhor caminho dos aspectos pedagógicos de ensinar, aprender, planejar e avaliar. A discussão construtiva e o comprometimento de discentes e docentes com o processo poderá levar ao objetivo da prática pedagógica em sua essência.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- FREIRE, Paulo; SCHOR, Ira. **Medo e ousadia**: o cotidiano do professor. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, c1987. 224 p. (Educação e comunicação; 18) ISBN 85-219-0065-1
- PERRENOUD, Philippe. **Avaliação**: da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas. Porto Alegre: Artmed, 1999. 183 p. ISBN 8573075449 (broch.)
- PIAGET, Jean; INHELDER, Bärbel. **A psicologia da criança**. 17.Ed Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1993. 137 p. ISBN 8528604527
- VASCONCELLOS, Celso dos S. **Construção do conhecimento: em sala de aula**. 10.Ed São Paulo: Libertad, 2000. 108 p. (Cadernos pedagógicos do libertad ) ISBN 8585819014
- VYGOTSKY, L. S.,; COLE, Michael. **A formação social da mente**: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994. 191 p. (Coleção psicologia e pedagogia) ISBN 8533603347 (broch.)
- LDB. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – 9394, 1996.
- RESOLUÇÃO N.01/2007/CSA, Regime Geral da UNESCO, Artigo 86. 2007.
- RESOLUÇÃO N.17/2007 /CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO. UNESCO. 2007.
- RESOLUÇÃO N.01/2011 /CÂMARA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO. UNESCO. 2011.

## **TOOLS FOR EVALUATION OF PROCEDURE IN CIVIL ENGINEERING COURSE OF UNESC**

**Abstract:** *This work aims to present and discuss the procedural evaluation tools, adopted in the different disciplines of the curriculum of the course of Civil Engineering of the UNESC-Universidade do Extremo Sul Catarinense. These instruments follow the guidelines of the resolution No. 01/2007/CSA under the general scheme of the institution which, in article 86, established that the institution's courses as a means to adopt, let the assessment procedure with preponderance of qualitative aspects about the quantitative, taking into account the law of guidelines and Bases for national education-LDB 9394/96, article 12, item i. are the discussions and resolutions throughout the process of implementing this new let method. As a result, the criteria adopted for the application of the procedural evaluation and retrieval of content, in the course of Civil Engineering, extended to all the courses linked to Academic Unit of science and technology.*

**Key-words:** *Evaluation procedure, evaluation in teaching and learning process, Engineering.*