



# A PROMOÇÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NOS PROCESSOS DE ENSINO/APRENDIZAGEM: UM ESTUDO DE CASO NA FACULDADE SANTA AMÉLIA

**Fábio Gomes da Silva** - [fabio.gsilva@terra.com.br](mailto:fabio.gsilva@terra.com.br)

CEFET-PR-PG

Av. Monteiro Lobato, s/n° - km 04

84016-210 – Ponta Grossa – PR

**Adriane Hartman** - [adriane.h@terra.com.br](mailto:adriane.h@terra.com.br)

CEFET-PR-PG

Av. Monteiro Lobato, s/n° - km 04

84016-210 – Ponta Grossa - PR

**Prof. Dr. Dálcio Roberto dos Reis** - [dalcio@ppgte.cefetpr.br](mailto:dalcio@ppgte.cefetpr.br)

CEFET-PR

Av. Sete de Setembro, 3165

80230-901 – Curitiba - PR

***Resumo:** O presente trabalho, visa demonstrar a importância da inovação tecnológica nos processos de ensino/aprendizagem, promovida nas instituições de ensino superior (IES). O objetivo do estudo é realizar o levantamento dos benefícios alcançados com a utilização da inovação nos processos de avaliação dos acadêmicos, como forma de construção do conhecimento e promoção de melhorias na aprendizagem. Para o desenvolvimento da pesquisa, foi realizado um estudo de caso através de observações e questionários aplicados aos alunos do curso de administração, da Faculdade Santa Amélia (SECAL), na cidade de Ponta Grossa, Paraná. Constatou-se com o resultado da pesquisa, que a efetiva utilização de sistemas de avaliação inovadores, pode trazer resultados positivos, promovendo uma maior interação entre os acadêmicos, e ainda, agindo como fator motivacional na relação entre professores e alunos.*

***Palavras-chave:** Inovação Tecnológica, Processos de Ensino/Aprendizagem, Relação Professor/Aluno.*

## 1. INTRODUÇÃO

Este artigo pretende mostrar a importância da promoção da inovação tecnológica nos processos de ensino/aprendizagem, através de sistemas de avaliação inovadores, nas instituições de ensino superior (IES), os quais podem promover uma maior interação entre acadêmicos e professores, além de melhorar os processos em questão.

O trabalho tem a finalidade de explicitar as vantagens da inovação tecnológica nos sistemas de avaliação, e tem como objetivo mostrar como uma IES pode se beneficiar do trabalho inovador dos professores, proporcionando benefícios relevantes à instituição e aos alunos, devido à interação promovida entre as pessoas e à melhoria da aprendizagem.

A pesquisa foi realizada por meio de um estudo de caso na Faculdade Santa Amélia (SECAL), na cidade de Ponta Grossa, Paraná. Foram aplicados questionários para oitenta e

um alunos do curso de administração, após os mesmos terem sido avaliados por um de seus professores, através de um modelo de sistema de avaliação diferenciado dos padrões tradicionais de provas.

A inovação promovida através do sistema de avaliação, pode propiciar uma maior interação entre as pessoas, beneficiando ambas as partes nas relações professor/aluno, o que pode trazer vantagens competitivas para as instituições de ensino superior, agregando valor à construção do conhecimento nas mesmas, e também, à sua imagem no atual cenário competitivo e globalizado onde operam.

Neste trabalho, pretende-se abordar reflexões sobre a necessidade de se promover constantemente a inovação tecnológica nos processos de ensino/aprendizagem, e nas relações professor/aluno.

## **2. A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR**

Quando se fala em inovação tecnológica, muitas vezes pensa-se apenas em máquinas e equipamentos de última geração, sofisticados computadores, tecnologia de ponta, entre outros.

Mas a inovação tecnológica não é apenas isso. Também novas formas de se fazer as coisas, novos serviços, novos processos e procedimentos podem ser considerados como inovações tecnológicas.

Conforme cita Reis, “Inovações tecnológicas incluem novos produtos, processos e serviços e também mudanças tecnológicas em produtos, processos e serviços existentes.” (REIS, 2004), ou seja, mesmo algumas alterações nos processos que já estão sendo utilizados podem ser consideradas como inovações tecnológicas.

Seguindo este mesmo raciocínio, outros autores evidenciam esta realidade sobre a inovação tecnológica, como sendo uma diferenciação na forma de se executar uma nova tarefa ou uma atividade já existente.

Mañas, por exemplo, expressa a necessidade de se inovar não só processos mas até a cultura organizacional, que não deve manter-se intacta ao longo do tempo. “A inovação deve ser incorporada de maneira sistêmica e constante aos processos e à cultura da empresa.” (MAÑAS, 2001, p. 47).

“Muitas vezes, processos invisíveis, informais, são críticos para inovações de produto bem-sucedidas...” (HITT; IRELAND; HOSKISSON, 2002, p. 535). Nesta citação, também Hitt, Ireland e Hoskisson, mostram a importância de se inovar frequentemente os processos, ou seja, o modo de se realizarem as diversas tarefas numa organização e/ou instituição.

A inovação tecnológica é necessária nos dias de hoje para que as organizações sobrevivam num mercado cada vez mais competitivo e globalizado.

Como na visão de Chiavenato, “As empresas que desejarem ser competitivas precisam promover mudanças imediatas e radicais em suas estruturas e em seus métodos de trabalho.” (CHIAVENATO, 2004, p. 254).

Ou seja, as organizações que não tiverem sua cultura organizacional voltada para a inovação tecnológica, seja em tecnologia propriamente dita, seja em produtos ou em processos, fatalmente estarão destinadas ao fracasso.

A inovação tornou-se um ingrediente indispensável na obtenção de vantagens competitivas nos dias de hoje.

Também Cohan, mostra que a inovação radical nos processos é uma das formas que as empresas líderes em tecnologia, utilizam para se manterem e prosperarem no atual mercado competitivo. “...líderes em tecnologia não somente canibalizam seus produtos como também erradicam seus principais processos gerenciais.” (COHAN, 1998, p. 12).

Quer dizer, os processos gerenciais das organizações, devem ser revistos e reconstruídos constantemente para a obtenção de vantagens competitivas.

E esta realidade não se restringe apenas às organizações comerciais, industriais, enfim, a empresas em geral.

Também as instituições de ensino superior estão sujeitas à necessidade de freqüentes inovações em seus processos de gestão, mas também, e principalmente, nos processos de ensino/aprendizagem.

Esta necessidade se estende tanto às instituições públicas como às instituições privadas. Para estas últimas, talvez, esta realidade seja mais importante ainda. Como citam Tachizawa e Andrade, “Nenhuma instituição de ensino pode se dar ao luxo de descansar sobre os êxitos passados, é preciso inovar constantemente para poder competir e sobreviver.” (TACHIZAWA; ANDRADE, 2002).

E, principalmente no caso das instituições particulares de ensino superior, a inovação tecnológica se tornou uma condição de sobrevivência no mercado onde estão inseridas. Pesquisas recentes mostram um crescimento acelerado do número de instituições de ensino superior que surgiram nos últimos anos em todas as regiões brasileiras.

Como mostram Loch e Reis, numa pesquisa realizada a nível nacional, “...comparando-se os dados de 2002 em relação a 1997, observa-se que as IES públicas, tiveram uma redução de 8% enquanto que as IES privadas tiveram um crescimento de 109% no mesmo período.” (LOCH; REIS, 2004).

Ou seja, hoje, as faculdades são antes de tudo, empresas, e devem ser tratadas como tal para que possam obter êxito neste ambiente de concorrência acirrada.

Na visão de Tachizawa e Andrade, as mudanças do ambiente competitivo estão atingindo também as instituições de ensino superior, “Eventos recentes no contexto do setor educacional evidenciam que tais mudanças também estão chegando, com mais intensidade, às instituições de ensino superior brasileiras.” (TACHIZAWA; ANDRADE, 2002).

E ainda, seguindo este raciocínio expressam, “Com a constante mudança dos mercados e seus protagonistas, não existe mais a possibilidade de as instituições de ensino superior estabelecerem vantagem competitiva duradoura.” (TACHIZAWA; ANDRADE, 2002).

Barcelos e Rapkiewicz, defendem que ainda existe uma carência muito grande de estudos realizados em relação a inovação no sistema de ensino.

“Estes estudos, quando existem, ainda possuem a limitação de não necessariamente serem aplicáveis a diferentes atividades do setor de serviços, como por exemplo o sistema de ensino.” (BARCELOS; RAPKIEWICZ, 2003).

Também complementam, que todas as pessoas envolvidas com o sistema de ensino, sejam estas, professores, alunos, diretores, pedagogos, entre outros, desempenham papéis importantes e devem ser forças do processo de inovação.

Seguindo estas análises, percebe-se que para as instituições de ensino superior manterem-se vivas e ativas no mercado atual, inovações constantes são um caminho a ser seguido pelas mesmas. Inovações estas que podem ocorrer tanto nos processos de gestão como nos processos de ensino aprendizagem, com o objetivo de melhorar a aprendizagem dos acadêmicos e conseqüentemente estabelecer vantagens competitivas, através da construção de uma imagem positiva e sólida perante os seus públicos interno e externo, como colaboradores, alunos, sociedade em geral.

### **3. METODOLOGIA UTILIZADA NA PESQUISA**

A pesquisa teve como objetivo, verificar a importância da utilização de um modelo de avaliação diferenciado na instituição, e foi realizada através de um estudo de caso na Faculdade Santa Amélia Ltda, em Ponta Grossa, Paraná.

Nesta instituição, um dos professores do departamento de administração, realizou um modelo de avaliação com seus alunos, através de um sistema, prático e interativo, num trabalho com equipes onde todos os acadêmicos tinham acesso a todas as informações necessárias para a realização da avaliação e interagiam intra e interequipes.

Durante o processo de avaliação, aplicou-se o método da observação, buscando-se examinar quais as atitudes e reações dos alunos para a elaboração do trabalho.

Conforme Marconi e Lakatos, “A observação utiliza os sentidos na obtenção de determinados aspectos da realidade. Não consiste apenas em ver e ouvir, mas também em examinar fatos ou fenômenos que se deseja estudar.” (MARCONI; LAKATOS, 2001, p. 107).

Após a realização do mesmo, foram aplicados questionários aos 81 (oitenta e um) acadêmicos avaliados por meio do referido método.

Os questionários foram aplicados sem a influência do professor, seguindo o método sugerido por Marconi e Lakatos, quando expressam que, “o questionário é constituído por uma série de perguntas que devem ser respondidos por escrito e sem a presença do pesquisador” (MARCONI; LAKATOS, 2001, p. 107).

Tais questionários buscaram levantar as opiniões dos alunos em relação ao sistema de avaliação utilizado, no tocante a percepção de melhorias no processo de aprendizagem, percepção de promoção da inovação no sistema de avaliação, através do referido sistema, e, promoção do espírito de trabalho em equipe.

Além dos fatores acima citados, também buscou-se através dos questionários, verificar qual a porcentagem dos professores da instituição que já teriam utilizado o método de avaliação em análise, e, também, se o referido método deveria ou não continuar a ser utilizado pelo professor e/ou pelos demais professores das diversas disciplinas do curso, a fim de se promover a inovação tecnológica nos processos de ensino/aprendizagem.

#### **4. O CASO DA FACULDADE SANTA AMÉLIA**

A Faculdade Santa Amélia Ltda (SECAL) é uma instituição de ensino superior sediada em Ponta Grossa, Paraná. A instituição possui vários cursos, entre eles, administração geral, marketing e comércio exterior, tendo sido os alunos destes cursos avaliados pelo sistema de avaliação descrito a seguir.

A referida avaliação foi realizada para a disciplina de administração mercadológica, em sala de aula, referente aos temas, demanda, escopo de marketing, tarefas de marketing e modelo SWOT de análise.

Deu-se início com a distribuição das carteiras em seis células separadamente, sendo cada célula de carteiras disponibilizada para cada uma das equipes formadas a critério dos alunos, não podendo exceder a um máximo de seis acadêmicos por equipe.

Em seguida, o professor ilustrou no quadro-de-giz, a distribuição das equipes, enumeradas de um a seis, e com os nomes dos respectivos integrantes de cada equipe, sendo que um dos integrantes foi nomeado como líder, para efeito de organização dos trabalhos.

Na seqüência, foram realizadas as explicações necessárias para o desenvolvimento dos trabalhos. Cada equipe representava uma empresa, a qual era produtora de um produto especificamente, o qual foi entregue pelo professor aos líderes das equipes.

Os produtos eram sabonetes, cremes dentais e gelatinas. Cada duas equipes, ou empresas, produziam um dos tipos de produtos citados, sendo que, um produto/modelo distribuído para uma equipe era de muito baixo valor agregado. E em contrapartida, a outra equipe, ou empresa, do mesmo ramo, tinha um produto de alto valor agregado.

Ou seja, assim, formou-se um ambiente mercadológico, onde existiam empresas concorrentes entre si, sendo que cada uma, poderia visualizar neste mercado, os seus pontos fortes e fracos, bem como, no ambiente no qual estava inserido, as ameaças e oportunidades.

As equipes poderiam lançar mão de consultas a livros, cadernos, e-mails enviados pelo professor ao longo do bimestre, resumos, enfim, a todo e qualquer material didático que tivessem disponível.

A única ressalva era quanto a perguntas sobre os assuntos abordados na avaliação, e, à permanência em sala de aula até a entrega das respostas ao professor.

Foi explicitado que os membros das equipes poderiam buscar todas as informações necessárias sobre o seu concorrente direto, o qual não poderia negar as informações, desde que essas fossem relativas ao seu produto, e não quanto a elaboração das respostas, metodologia, ou algo semelhante.

A distribuição de notas seria como se as equipes estivessem operando em um livre mercado de concorrência, ou seja, mesmo que todas as equipes respondessem corretamente todas as questões, seriam avaliados numa matriz onde as equipes que desenvolveram as respostas com maior qualidade, teriam nota maior que as demais.

Sendo assim, os integrantes tinham a necessidade de mostrar o melhor do seu conhecimento, e, colaborar para o bom desempenho da equipe como um todo.

## **5. ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA**

Através da observação realizada em sala de aula, em todas as turmas avaliadas, pôde-se observar uma ampla interação entre os integrantes de todas as equipes. Desde a preocupação de todos com o material utilizado nas consultas, até a efetiva participação na busca de consenso para a obtenção das melhores respostas.

Muitos buscaram informações a respeito dos produtos concorrentes e analisaram a distribuição das equipes/empresas ilustrada no quadro-de-giz, a fim de situarem-se no ambiente mercadológico formado em sala de aula.

Também percebeu-se, que as equipes ofereciam informações limitadas, apenas quanto aos seus produtos, conforme pré-estabelecido pelo professor, buscando assim, mostrar um melhor resultado em comparação aos concorrentes.

O pesquisador entregou um questionário aos alunos, a fim de levantar dados para verificar os níveis de percepção dos acadêmicos em relação à: melhoria obtida na aprendizagem dos mesmos; inovação promovida pelo referido sistema de avaliação; estímulo de se trabalhar com o espírito de equipe; opinião sobre a continuidade da utilização de tal sistema de avaliação pelo professor e pelos professores das demais disciplinas; porcentagem de professores que já utilizaram sistemas semelhantes.

Tal questionário foi devolvido na aula subsequente ao dia da avaliação, e sem identificação de quem respondeu.

As respostas obtidas através do questionário, podem ser analisadas através dos gráficos das figuras 1 e 2, de onde pode-se extrair alguns indicativos referentes à visão que os alunos obtiveram do sistema de avaliação utilizado.

Analisando-se o gráfico da figura 1, percebe-se que todos os fatores pesquisados em relação ao sistema de avaliação utilizado, foram considerados como muito importantes para os acadêmicos.

Quase a totalidade dos alunos, considerou o sistema adotado, como fator importante na melhoria da aprendizagem, pois, proporciona uma melhor internalização dos assuntos abordados durante o bimestre, tendo em vista a metodologia prática utilizada.

O ambiente mercadológico estabelecido em sala de aula durante a avaliação, pode promover uma aproximação maior da realidade empresarial vivenciada no dia-a-dia dos administradores e também uma melhor visualização do atual mercado competitivo.

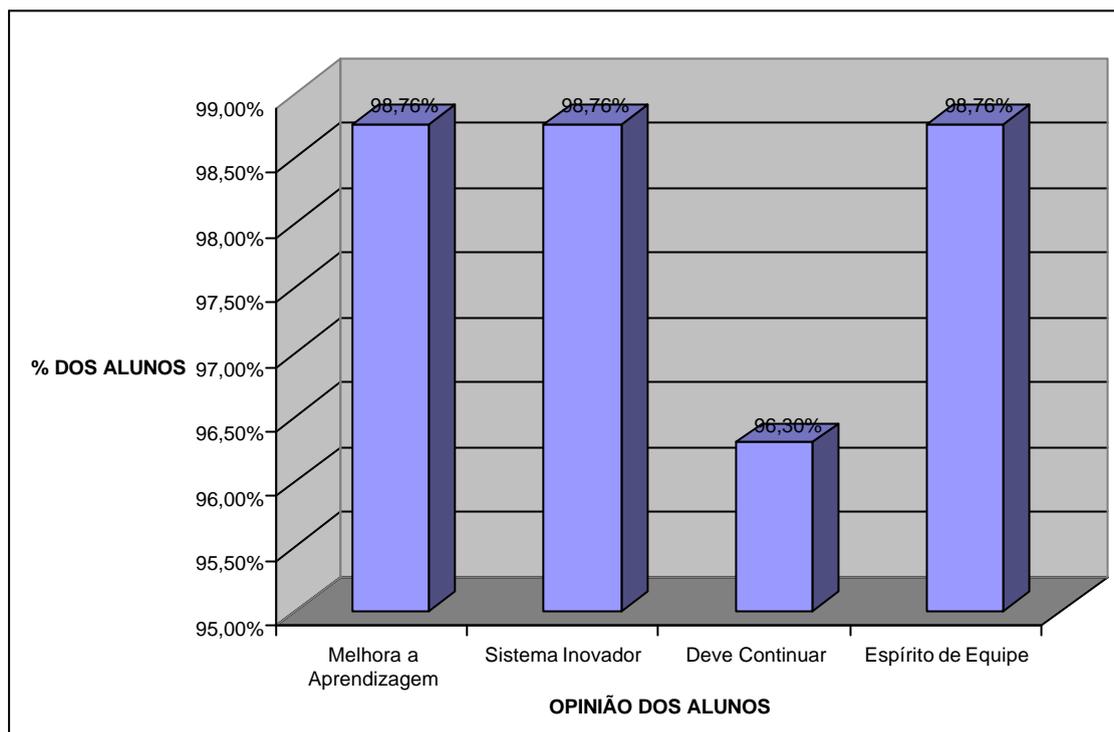


Figura 1 – Opinião dos alunos sobre o sistema de avaliação utilizado

Também, o referido sistema de avaliação, foi considerado pelos alunos como inovador, mostrando a importância de se realizar mudanças constantes nos processos de ensino/aprendizagem como forma de motivar a construção do conhecimento nas instituições de ensino superior.

Analisando ainda o gráfico da figura 1, verifica-se que o sistema de avaliação em questão, estimulou o trabalho em equipe, onde a efetiva participação de cada integrante, resultou num melhor desempenho da equipe como um todo, trazendo benefícios para todos os membros das equipes/empresas.

E, finalizando, quase todos os alunos opinaram que não somente o professor em questão, mas também os demais professores das diversas disciplinas, deveriam inovar os seus processos de avaliação utilizando sistemas semelhantes ao apresentado nesta pesquisa.

Ou seja, a pesquisa demonstrou a grande relevância da promoção da inovação tecnológica nos processos de ensino/aprendizagem como fator fundamental para estimular os acadêmicos a interagirem entre si, e, buscarem o desempenho em equipe para a obtenção da aprendizagem.

Já em relação à utilização de sistemas de avaliação inovadores pelos diversos professores, a pesquisa mostrou que ainda são muito poucos os professores que inovam os seus métodos de ensino/aprendizagem, através de um sistema de avaliação como este em análise.

Pode-se levantar, segundo a opinião dos acadêmicos, que no máximo, 10 % dos professores utilizam algum tipo de avaliação diferente do sistema tradicional de provas, que possa vir a ser considerado como inovador.

E ainda, mais de um quarto dos alunos, diz que nenhum dos professores, além do citado na pesquisa, utiliza alguma forma de inovar seus processos de ensino/aprendizagem através de um sistema de avaliação diferenciado e motivador, na busca do estímulo à construção do conhecimento e da melhoria nas relações professor/aluno.

## 6. CONCLUSÃO

O resultado da pesquisa revelou a importância de se promover inovações nos processos de ensino/aprendizagem, como forma de motivar os alunos, e gerar uma melhoria nos métodos de construção do conhecimento, o que pode trazer inúmeras vantagens competitivas para as instituições, e também, maiores incentivos aos professores e alunos.

O presente trabalho, mostrou a importância da promoção da inovação tecnológica nas IESs, através de sistemas de avaliação inovadores, como forma de se estimular constantemente a construção do conhecimento por parte dos alunos, através do trabalho em equipe, da relação professor/aluno, aproximação da realidade empresarial, entre outros.

Evidenciou-se aqui, os benefícios que a inovação tecnológica pode propiciar, agregando valor ao produto das instituições de ensino superior, que é efetivamente a aprendizagem de seus alunos, os quais são os clientes da instituição, adquirentes deste produto, o qual deve conter a melhor qualidade possível.

Notou-se também, através das observações realizadas, que os alunos se sentem mais valorizados e motivados a participarem dos processos de ensino/aprendizagem, quando podem interagir livremente, mostrando seus conhecimentos adquiridos, de forma natural, durante um processo de avaliação.

Como sugestão, pesquisas futuras poderão levantar outros métodos de avaliação utilizados nas instituições de ensino superior, como forma de promover a inovação tecnológica nos processos de ensino/aprendizagem., e, também, verificar o nível de satisfação e comprometimento dos alunos com tais sistemas, quando os professores proporcionam formas inovadoras de se relacionar com seus alunos, de avalia-los, enfim, de facilitar a construção do conhecimento no meio acadêmico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARCELOS, G. T.; RAPKIEWICZ, C. E. **Aplicando um Modelo de Inovação em Serviços no Sistema de Ensino**. Anais do XXIII Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Ouro Preto, MG, Brasil, 21 a 24 de outubro, 2003.

CHIAVENATO, I. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. São Paulo: Saraiva, 2004.

COHAN, P. S. **Liderança Tecnológica: como as empresas de alta tecnologia inovam para obter sucesso**. São Paulo: Futura, 1998.

HITT, M. A.; IRELAND, R. D.; HOSKISSON, R. E. **Administração Estratégica**. São Paulo: Pioneira, 2002.

LOCH, J.; REIS, D. R. **A expansão do ensino superior: um comparativo do crescimento no Brasil, no Paraná e na região metropolitana de Curitiba**. Proceedings of World Congress on Engineering and Technology Education, WCETE 2004, Santos, Brazil: COPEC – Council of Researches in Education and Sciences, IEEE Publications. March 14-17. pp. 1605-08, 2004.

MAÑAS, A. V. **Gestão de Tecnologia e Inovação**. São Paulo: Érica, 2001.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Atlas, 2001.

REIS, D. R. **Gestão da Inovação Tecnológica**. São Paulo: Manole, 2004.

TACHIZAWA, T.; ANDRADE, R. O. B. **Gestão de Instituições de Ensino**. Rio de Janeiro: FGV, 2002.

**THE PROMOTION OF THE TECHNOLOGICAL INNOVATION IN THE  
PROCESSES OF EDUCATION/LEARNING: A CASE STUDY IN THE FACULTY  
SANTA AMÉLIA**

**Abstract:** *The present work, seeks to demonstrate the importance of the technological innovation in the Education/Learning processes, promoted in the higher education institutions (HEI). The objective of the study is to accomplish the rising of the benefits reached with the use of the innovation in the processes of the academic's evaluation, as form of construction of the knowledge and promotion of improvements in the learning. For the development of the research, a case study was accomplished, through observations, and questionnaires applied the students of the administration course, of the Faculty Santa Amélia (SECAL), in the city of Ponta Grossa, Paraná. It was verified with the result of the research, that the effective use of innovative evaluation systems, they can bring positive results, promoting a larger interaction among the academics, and still, acting as factor to motivate in the relationship between teachers and students.*

**Key-words:** *Technological Innovation, Processes of Education/Learning, Relation Teacher/Student.*