

Possibilidades e Enfoques para o Ensino das Engenharias

Henrique Ajuz Holzmann
Micheli Kuckla
(Organizadores)



Henrique Ajuz Holzmann
Micheli Kuckla
(Organizadores)

Possibilidades e Enfoques para o Ensino das Engenharias

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Natália Sandrini e Lorena Prestes

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P856 Possibilidades e enfoques para o ensino das engenharias [recurso eletrônico] / Organizadores Henrique Ajuz Holzmann, Micheli Kuckla. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Possibilidades e Enfoques para o Ensino das Engenharias; v. 1)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-272-2

DOI 10.22533/at.ed.722192204

1. Engenharia – Estudo e ensino. 2. Engenharia – Pesquisa – Brasil. 3. Prática de ensino. I. Holzmann, Henrique Ajuz. II. Kuckla, Micheli.

CDD 658.5

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

As obras Possibilidades e Enfoques para o Ensino das Engenharias Volume 1 e Volume 2 abordam os mais diversos assuntos sobre a aplicação de métodos e ferramentas nas diversas áreas das engenharias a fim de melhorar a relação ensino-aprendizado, sendo por meio de levantamentos teórico-práticos de dados referentes aos cursos ou através de propostas de melhoria nestas relações.

O Volume 1 está disposto em 26 capítulos, com assuntos voltados a relações ensino-aprendizado, envolvendo temas atuais com ampla discussão nas áreas de Ensino de Ciência e Tecnologia, buscando apresentar os assuntos de maneira simples e de fácil compreensão.

Já o Volume 2 apresenta uma vertente mais prática, sendo organizado em 24 capítulos, nos quais são apresentadas propostas, projetos e bancadas, que visam melhorar o aprendizado dos alunos através de métodos práticos e aplicados as áreas de tecnologias e engenharias.

Desta forma um compendio de temas e abordagens que facilitam as relações entre ensino-aprendizado são apresentados, a fim de se levantar dados e propostas para novas discussões em relação ao ensino nas engenharias, de maneira atual e com a aplicação das tecnologias hoje disponíveis.

Boa leitura

Henrique Ajuz Holzmann

Micheli Kuchla

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
O ENSINO E A APRENDIZAGEM NA ENGENHARIA: REALIDADE E PERSPECTIVAS	
Flávio Kieckow Denizard Batista de Freitas Janaina Liesenfeld	
DOI 10.22533/at.ed.7221922041	
CAPÍTULO 2	11
APRENDIZAGEM CENTRADA NO ESTUDANTE COMO POSSIBILIDADE PARA O APRIMORAMENTO DO ENSINO DE ENGENHARIA	
Fabio Telles	
DOI 10.22533/at.ed.7221922042	
CAPÍTULO 3	22
REPRESENTAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE DISCIPLINAS, COMPETÊNCIAS E PERFIL DE FORMAÇÃO POR MEIO DE INFOGRÁFICO	
Paulo Afonso Franzon Manoel Rogério Máximo Rapanello Bethânia Graick Carízio	
DOI 10.22533/at.ed.7221922043	
CAPÍTULO 4	35
ANÁLISE DO DESEMPENHO DISCENTE EM RELAÇÃO À SUA ROTINA DE ESTUDO, ÀS SUAS RELAÇÕES SOCIAIS E AO SEU HÁBITO DE LEITURA	
Celso Aparecido de França Edilson Reis Rodrigues Kato Luis Antônio Oliveira Araujo Carlos Alberto De Francisco Osmar Ogashawara Robson Barcellos	
DOI 10.22533/at.ed.7221922044	
CAPÍTULO 5	47
PROGRAMA DE FORMAÇÃO PERMANENTE DE PROFESSORES DE ENGENHARIA: UM OLHAR SOBRE OS RESULTADOS DAS AVALIAÇÕES DOCENTES INSTITUCIONAIS	
Ana Lúcia de Souza Lopes Marili Moreira da Silva Vieira Leila Figueiredo de Miranda	
DOI 10.22533/at.ed.7221922045	
CAPÍTULO 6	55
MAPAS CONCEITUAIS EM DISCIPLINAS TEÓRICO-PRÁTICAS: UMA ESTRATÉGIA DE ENSINO E DE AVALIAÇÃO	
Ângelo Capri Neto Maria da Rosa Capri	
DOI 10.22533/at.ed.7221922046	

CAPÍTULO 7	65
PRÁTICAS PEDAGÓGICAS HUMANISTAS NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL: UMA POSSIBILIDADE	
Mariana Cristina Buratto Pereira	
DOI 10.22533/at.ed.7221922047	
CAPÍTULO 8	74
ANÁLISE DA RETENÇÃO DE ALUNOS DE CURSOS DE ENGENHARIA ELÉTRICA E MECÂNICA DA UFSCAR	
Edilson Reis Rodrigues Kato Celso Aparecido de França Luis Antônio Oliveira Araujo	
DOI 10.22533/at.ed.7221922048	
CAPÍTULO 9	85
ESTUDO DE CASO: ENSINO-APRENDIZAGEM A DISTÂNCIA PARA CURSO DE GRADUAÇÃO PRESENCIAL	
Maria do Rosário Fabeni Hurtado Armando de Azevedo Caldeira-Pires	
DOI 10.22533/at.ed.7221922049	
CAPÍTULO 10	95
ANÁLISE DO DESEMPENHO ACADÊMICO E DA EVASÃO NO CURSO DE ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO NA MODALIDADE DE ENSINO À DISTÂNCIA	
Edson Pedro Ferlin Luis Gonzaga de Paulo Frank Coelho de Alcântara	
DOI 10.22533/at.ed.72219220410	
CAPÍTULO 11	108
ANÁLISE DA FREQUENCIA ACADEMICA EM UM CURSO DE BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM MOBILIDADE POR MEIO DA REGRESSÃO LOGÍSTICA	
Claudio Decker Junior Elisa Henning Andréa Holz Pfutzenreuter Andréia de Fátima Artin Andrea Cristina Konrath	
DOI 10.22533/at.ed.72219220411	
CAPÍTULO 12	119
PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO EM ENGENHARIA: USO DE TECNOLOGIA EDUCACIONAL COM BASE EM METODOLOGIA	
Enrique Sérgio Blanco Claiton Oliveira Costa Fernando Ricardo Gambetta Schirmbeck José Antônio Oliveira dos Santos	
DOI 10.22533/at.ed.72219220412	

CAPÍTULO 13	130
MÉTODO INOVADOR DE INTEGRAÇÃO ENTRE OS CURSOS DE ENGENHARIA CIVIL E ARQUITETURA NO ENSINO DE GRADUAÇÃO PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS	
Luciani Somensi Lorenzi Luciana Miron	
DOI 10.22533/at.ed.72219220413	
CAPÍTULO 14	141
UM NOVO ENFOQUE PARA O ENSINO DE ESTATÍSTICA NOS CURSOS DE ENGENHARIA	
Paulo Afonso Lopes da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.72219220414	
CAPÍTULO 15	152
SALA DE AULA INVERTIDA: O USO DO ENSINO HÍBRIDO EM AULAS DE PRÉ-CÁLCULO DOS CURSOS DE ENGENHARIA	
Ubirajara Carnevale de Moraes Celina A. A. P. Abar Vera Lucia Antonio Azevedo Marili Moreira da Silva Vieira	
DOI 10.22533/at.ed.72219220415	
CAPÍTULO 16	161
CIÊNCIA E SENSO COMUM: PESQUISA COM ALUNOS DE METODOLOGIA CIENTÍFICA DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DO IMT	
Denise Luciana Rieg Octavio Mattasoglio Neto Fernando C. L. Scramim	
DOI 10.22533/at.ed.72219220416	
CAPÍTULO 17	171
O JOGO DIGITAL COMO PROVEDOR DE EXPERIÊNCIAS DE APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA PARA FORMAÇÃO DE ENGENHEIROS	
Marcos Baroncini Proença Fernanda Fonseca Dayse Mendes Viviana Raquel Zurro	
DOI 10.22533/at.ed.72219220417	
CAPÍTULO 18	178
JOGOS PARA ENSINO EM ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO DE HABILIDADES	
Mônica Nogueira de Moraes Patrícia Alcântara Cardoso	
DOI 10.22533/at.ed.72219220418	
CAPÍTULO 19	190
ENSINO-APRENDIZAGEM DE MECÂNICA DOS FLUIDOS POR PRÁTICAS ATIVAS	
Diego L. L. Souza João M. Neto Pâmela C. Milak	
DOI 10.22533/at.ed.72219220419	

CAPÍTULO 20	200
TÉCNICAS DE VIDEOANÁLISE PARA O ENSINO DE ENGENHARIA E SUAS APLICAÇÕES PARA A BIOMECÂNICA	
Karollyne Marques de Lima	
Ricardo Barbosa Lima do Nascimento	
Welber Leal de Araújo Miranda	
DOI 10.22533/at.ed.72219220420	
CAPÍTULO 21	211
APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO APLICADA NO DESENVOLVIMENTO DE UM VEÍCULO PARA COMPETIÇÃO ESTUDANTIL	
Filipe Molinar Machado	
Franco da Silveira	
Leonardo Nabaes Romano	
Fernando Gonçalves Amaral	
Paulo Cesar Chagas Rodrigues	
Luis Cláudio Villani Ortiz	
DOI 10.22533/at.ed.72219220421	
CAPÍTULO 22	219
SOFTWARES GRATUITOS E DE CÓDIGO ABERTO: ENSINO E APRENDIZAGEM DAS ENGENHARIAS	
Vinícius Marinho Silva	
Waldri dos Santos Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.72219220422	
CAPÍTULO 23	238
A PRÁTICA DE EXTENSÃO NA DISCIPLINA DE LABORATÓRIO DE CIRCUITOS ELÉTRICOS	
Davidson Geraldo Ferreira	
Flávio Macedo Cunha	
Viviane Reis de Carvalho	
DOI 10.22533/at.ed.72219220423	
CAPÍTULO 24	249
JOGO DA GOVERNANÇA COMO ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM COLABORATIVA	
Maria Vitória Duarte Ferrari	
Josiane do Socorro Aguiar de Souza Oliveira Campos	
Fernando Paiva Scardua	
Ugor Marcílio Brandão Costa	
Eduarda Servidio Claudino	
DOI 10.22533/at.ed.72219220424	
CAPÍTULO 25	260
FORMAÇÃO HUMANISTA DO ENGENHEIRO CIVIL NA PÓS-MODERNIDADE: O <i>MAGIS</i> INACIANO COMO REFLEXO DA CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA	
Rachel de Castro Almeida	
Maria Aparecida Leite Mendes Cota	
Rafael Furtado Carlos	
Aline Almeida da Silva Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.72219220425	

CAPÍTULO 26 272

AS INCONSISTÊNCIAS MAIS COMUNS NA ESTRUTURAÇÃO DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DO CURSO

José Emidio Alexandrino Bezerra
Tiago Alves Morais
Mônica Tassigny

DOI 10.22533/at.ed.72219220426

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 282

FORMAÇÃO HUMANISTA DO ENGENHEIRO CIVIL NA PÓS-MODERNIDADE: O *MAGIS* INACIANO COMO REFLEXO DA CONSTRUÇÃO IDENTITÁRIA

Rachel de Castro Almeida

EMGE - Escola de Engenharia

PUC Minas

Belo Horizonte – MG

Maria Aparecida Leite Mendes Cota

EMGE - Escola de Engenharia

Belo Horizonte – MG

Rafael Furtado Carlos

EMGE - Escola de Engenharia

Belo Horizonte – MG

Aline Almeida da Silva Oliveira

EMGE - Escola de Engenharia

Belo Horizonte – MG

RESUMO: Este artigo tem como objetivo demonstrar como a narrativa reflete a construção da identidade e do *magis* inaciano na formação humanista voltada para a autonomia do estudante de Engenharia. A pesquisa é de natureza exploratória e abordagem qualitativa, a análise de conteúdo foi utilizada na interpretação de narrativas publicadas em um livro crônicas, que contempla o relato de memórias e percepções do primeiro ano de funcionamento da instituição. Os resultados evidenciam que, atividades pedagógicas das disciplinas dos dois primeiros períodos, encontro acadêmico e interação com os colegas estimulam os estudantes a criarem novos projetos de vida e

a projetarem uma imagem de si voltada para a busca da capacitação pelo *magis*. Conclui-se que a narrativa como atividade discursiva dos sujeitos em constante interação com a realidade social reflete a formação humanista e possibilita a re-construção identitária.

PALAVRAS-CHAVE: Identidade. Pedagogia inaciana. Pós-modernidade. *Magis*. Projeto de vida.

1 | INTRODUÇÃO

A pós-modernidade exige um reposicionamento dos Engenheiros, uma vez que não podem mais ser vistos apenas como profissionais racionais, solucionadores de equações e que trabalham isoladamente para resolver os problemas técnicos da humanidade. A complexidade da vida social evidencia que os Engenheiros contemporâneos desempenham papéis e funções sociais que exigem competências relacionais, humanas e emocionais.

Neste sentido, impõe-se também que a formação em Engenharia adote cada vez mais uma perspectiva holística e humanista. E é neste contexto que se destaca o posicionamento diferenciado dos cursos de Engenharia baseados na Pedagogia Inaciana,

que pressupõem um processo educativo personalizado, crítico e participativo, inspirado nos exercícios de espiritualidade de Santo Inácio de Loyola. Segundo Santo Inácio, não basta apenas a universalização do acesso ao conhecimento, é preciso que haja educação de qualidade. A ordem dos jesuítas foi fundada em 1540 com esse objetivo, mas a mensagem se aplica perfeitamente à era pós-moderna em que nos inserimos.

A Pedagogia Inaciana tem uma visão holística do mundo, construída sob cinco pilares essenciais: contextualização, experiência, reflexão, ação e avaliação. (VAN HISE; MASSEY, 2010). Os três componentes centrais - experiência, reflexão e ação - transformam os papéis de professor e aluno, na medida em que a função do professor passa a ser “acompanhar o aprendiz em seu crescimento e desenvolvimento” (DUMINUCO, 2000). Assim, “o professor não se limita a informar, mas ajuda o aluno a progredir na verdade” (JSEA, 1993).

Um dos aspectos mais inovadores da proposta inaciana é a construção do *magis*, ou seja, a busca da realização do melhor possível, em todas as dimensões, atividades e momentos. É importante notar que, nesta concepção, a busca é pelo melhor para si e para os demais, enquanto um ser livre e socialmente responsável. Há, portanto, uma forte conotação de interdependência que deve pautar o comportamento individual e coletivo.

Diante disso, o objetivo desta pesquisa, de natureza exploratória e abordagem qualitativa, é compreender o modo como os estudantes de uma Escola de Engenharia em Minas Gerais revelam, por meio de narrativas, a forma como elaboram as suas identidades e seus projetos de vida. Partiu-se da hipótese de que, no contexto da pós-modernidade, o sujeito, fragmentado e descentralizado, constitui sua identidade e projeto de vida por meio da projeção dos valores ligados ao *magis* inaciano.

Os alunos desta Escola de Engenharia são jovens, solteiros, com idade entre 18 e 24 anos e cerca de 60% são do sexo masculino. Em sua maioria, exercem atividade remunerada, principalmente como funcionários de empresas privadas, e mais da metade lê até dois livros por ano.

Assim, este artigo apresenta inicialmente um enquadramento teórico da abordagem, seguida da análise das narrativas e aponta, em um esforço de síntese, algumas das principais observações.

2 | CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE NO CONTEXTO DA PÓS MODERNIDADE

Os processos de transição para a vida adulta, de elaboração dos projetos de vida e das construções identitárias constituem problemáticas centrais da Sociologia e da Educação e ganham ainda maior relevo considerando a complexidade da vida social na pós-modernidade. A conjuntura contemporânea é pautada por um conjunto de transformações estruturais, como: desemprego estrutural, percursos escolares mais prolongados, inserções profissionais mais tardias e instáveis, homologias nos papéis de gênero e dilatação do tempo de conquista da independência financeira. Com efeito,

a erosão de marcos de referência para a elaboração dos projetos de vida, decorrentes das transformações no mercado de trabalho (flexibilização e precarização) e nas estruturas familiares (pluralização das formas de organização familiar), enfraqueceram as referências culturais que serviam de fio condutor biográfico às trajetórias individuais. Esse contexto vem pressionando os jovens a fazerem novos caminhos, criar novos estilos de vida, compor novas identidades, em uma multiplicidade de opções, disponíveis ou inventadas, orientadas por um processo de singularização biográfica. (SCHEHR apud PAIS; CAIRNS; PAPPÁMIKAIL, 2005).

No entanto, é essencial reconhecer que, não obstante a volatilidade, algumas dimensões continuam a ser extremamente relevantes para os sujeitos que atravessam e vivenciam esse processo. É o caso, por exemplo, o ingresso no ensino superior que ganha ainda maior relevância uma vez que, tal como todo o processo de inserção profissional, se torna cada vez mais complexo, diversificado, difícil de prever e instável.

Desse modo, essas transições na vida dos indivíduos sempre demandaram a reorganização psíquica, algo que era frequentemente ritualizado nas culturas tradicionais na forma de ritos de passagem (GIDDENS, 2003, p. 37). Entretanto, em nossa sociedade contemporânea, os indivíduos realizam essas transições muitas vezes sozinhos e sem uma linha ou demarcação muito clara, tendo, portanto, que contemplar seu repertório sociocultural, as suas experiências passadas, o seu campo de possibilidades a fim de elaborar os seus projetos de vida e suas identidades. Por isso, acreditamos que alguns conceitos propostos por Giddens (2003), Velho (1999), com destaque para as noções de “monitoração reflexiva da ação”, “projeto de vida” e “identidade”, constituem uma matriz conceitual adequada à reflexão que pretendemos desenvolver neste estudo.

Estabelecendo uma interlocução clara com as obras de Schutz (1970), Velho (1999) define projeto como uma representação de objetivos e desejos futuros, construída pelo indivíduo dentro do seu “campo de possibilidades” e que lhe permite organizar e conferir sentido às ações presentes. “Entende-se projeto como uma conduta organizada para atingir finalidades específicas” (VELHO, 2006, p.195). Essa conceituação sucinta, extraída de Velho (1999), está explicitamente dialogando com as concepções de Schutz (1970). Com efeito, Schutz (1970) parte da premissa de que, para se compreender o projeto como conduta organizada para atingir finalidades, deve-se considerar que os projetos são elaborados com base em um estoque de conhecimento que o sujeito detém e partir de metas a serem atingidas, ações estabelecidas, problemas a serem resolvidos e os interesses dominantes. Vale ressaltar que, na sociedade contemporânea, os indivíduos elaboram e reelaboram os projetos de vida – interesses, metas a serem atingidas, problemas a serem resolvidos – em função da projeção que fazem de cenários futuros que consideram encontrarem-se em parte por definir. Como explica Schutz (1970), por meio de uma metáfora, o indivíduo precisa ter uma ideia da estrutura a ser erguida antes de desenhar seu projeto. O projeto, assim como sua execução, é elaborado e realizado em etapas, passo a passo,

com uma sucessão de ações encadeadas. A última ação de uma determinada fase do projeto liga-se automaticamente à primeira ação da fase subsequente do projeto (ARCHER, 2003).

Segundo Giddens (2003), o ser humano é um agente intencional que tem razões para as suas ações. Na acepção do autor, essas ações não significam uma série de atos discretos, combinados entre si, mas correspondem a um fluxo contínuo de condutas que o agente é capaz de realizar, ao mesmo tempo em que procede ao monitoramento reflexivo da ação. Neste sentido, o monitoramento reflexivo é parte de toda a ação: o indivíduo age e monitora reflexivamente, de forma contínua, a sua ação. Podemos definir o monitoramento reflexivo da ação como o “caráter deliberado, ou intencional, do comportamento humano, no interior do fluxo de atividades do agente” (GIDDENS, 2003, p. 443). Este fluxo contínuo de ação é monitorado de forma reflexiva pelo agente, a partir da consciência discursiva e da consciência prática. Como explica Turner (1988), “a consciência discursiva envolve a capacidade de fundamentar, ou apresentar as razões, e falar sobre o que se faz”. (TURNER, 1988, p. 47, tradução nossa). Ou seja, todo agente encontra-se apto, se solicitado, a elaborar discursivamente as razões para a sua ação, podendo omiti-las e mentir a seu respeito. Além da consciência discursiva em relação às condições de ação, o agente dispõe também da consciência prática que significa tudo aquilo que conhece de maneira tácita, que “sabe fazer” na vida social, sem o expressar de forma discursiva.

Para Giddens não há uma barreira entre as consciências discursiva e prática como a que existe, por exemplo, entre consciente e inconsciente – entre o que pode ser dito e o que, de modo característico, é simplesmente feito. Voltamos a frisar que tanto no nível prático como no discursivo, os agentes mobilizam o estoque de conhecimento que se encontra a sua disposição no decorrer da produção e reprodução da ação, como se esses arquivos fossem mobilizados continuamente. Esse estoque de conhecimento ou arquivos são as convenções sociais produzidas e reproduzidas nas atividades diárias e reflexivamente monitoradas pelos agentes. Estes controlam e regulam continuamente o fluxo de atividades, assim como o contexto no qual este tem lugar, nos seus aspectos sociais e físicos, e espera que os outros façam o mesmo.

Assim, o processo de elaboração dos projetos de vida trata-se de um processo dinâmico e contínuo em que o indivíduo projeta, age, monitora reflexivamente suas ações, tendo como suporte sua consciência discursiva e prática e o seu estoque de conhecimento. Ao elaborar os projetos, os jovens necessariamente o fazem como agentes autorreflexivos, que mantêm o registro do passado, o arcabouço do seu contexto sociocultural e ao mesmo tempo as projeções das ações no futuro. Assim, “para eu projetar minha ação futura tal como ela irá desenrolar-se, tenho que me colocar em termos imaginários em um momento futuro, quando essa ação já tiver sido realizada, quando o ato dela resultante já tiver sido materializado.” (SCHUTZ, 1970, p.141, tradução nossa). Desse modo, o indivíduo projeta seu futuro, suas ações e suas idealizações acerca da sua identidade.

As noções de projeto e de identidade estão estreitamente articuladas, pois ao projetar o curso de ações futuras, o indivíduo, ao mesmo tempo em que parte da sua identidade, reelabora-a continuamente, reconstruindo-o sob a égide de uma identidade idealizada. Guerreiro e Abrantes (2004) ressaltam que, no bojo das alterações nas formas de transição para a vida adulta, que têm lugar na sociedade contemporânea, encontra-se a valorização da identidade pessoal e a autonomização face às estruturas sociais, como a família, a comunidade ou o meio ambiente profissional. Nessa medida, os indivíduos ganham ou conquistam maior autonomia e flexibilidade na elaboração das suas identidades e seus projetos de vida. Para que possamos perceber a valorização da identidade pessoal e a autonomização do indivíduo, intensificados nas sociedades contemporâneas, vale a pena atentar à comparação que se estabelece entre as sociedades modernas e tradicionais (VELHO, 1999). Nestas últimas, o indivíduo é englobado pelo clã, a memória coletiva é socialmente relevante e estabelece o compasso da unidade, unificando um conjunto de indivíduos, incluindo diferentes gerações em uma identidade comum. Já a complexidade e heterogeneidade das sociedades contemporâneas suscitam a conjugação entre a construção de identidades socialmente dadas – étnicas, familiares, religiosas etc – e uma identidade pessoal construída ao longo da trajetória dos indivíduos no espaço social. A circulação entre vários estilos de vida e certo grau de sincretismo podem ser caminhos comuns aos indivíduos dessas sociedades.

Essa noção de elaboração dinâmica e contínua do projeto e da identidade tem como pressuposto que o indivíduo não é um ente acabado com uma personalidade monolítica. Esse é um dos eixos do pensamento de Velho, que resalta sempre o fato de o indivíduo construir sua noção de projeto “em razão de várias experiências, de vários papéis, e que o indivíduo não é um o tempo todo, é muitos, e este “ser muitos” tem a ver com a sua trajetória e com a sua participação em diferentes mundos e diferentes experiências [...]” (VELHO, 2006). Nesse sentido, da multiplicidade do ser, é importante recorrer a Carvalho (2012, p.210) para se entender a constituição do sujeito num processo mais amplo nesse contínuo de construção de identidade por meio das instituições sociais. Acreditamos que, para analisar a construção das identidades em uma IES, é importante refletir sobre o processo de interação entre os sujeitos e a escola já que:

[...] as instituições sociais adquirem um importante significado no processo de construção da identidade, posto que constituem-se no espaço de produção de saberes, de experiências, de interrelações, de comunicações, de intenções e das operações de sentido – simbólicas. Cada instituição social possui estrutura, modos e meios de funcionamento específicos. Nelas, as relações sociais são instituídas dentro de modelos culturais pré-estabelecidos, investidas de afetos e representações acerca do conjunto de relações e práticas que tem uma referência em comum, de tal forma que sejam acessíveis aos atores sociais. (CARVALHO, 2012, p.210)

Na vida social, uma das experiências mais marcantes acontece na escola. É

neste espaço que o 'eu' se depara com a possibilidade de "ser muitos", de representar diferentes papéis, de partilhar de experiências. Moita Lopes (2006, p. 59) citando Sarup (1996) e Bruner (1996) afirma que "os significados construídos na escola sobre a vida social [...] desempenham papel central na legitimação das identidades sociais."

É importante, portanto, neste estudo, observar como uma escola, fundada na pedagogia inaciana, que investe em infraestrutura e na qualidade máxima de ensino, projeta uma identidade visual que configura sua filosofia e seus valores e contribui para a legitimação das identidades dos sujeitos a ela vinculados.

2.1 A narrativa como elemento de constituição identitária dos sujeitos para o *Magis*

Nesse contexto de fragmentação do "eu" e de busca de construção social, o sujeito é levado a falar sobre si, numa tentativa de recriação de novas identidades que o torna capaz de se adaptar aos mais diversos contextos da realidade social em que se insere como ser social em constante interação.

Tendo em vista essa necessidade de invenção de novas identidades, a narrativa exerce um importante papel, uma vez que permite ao sujeito se reconfigurar e se reinventar por meio de novos sentidos criados nos relatos de experiências. Fabrício (2006, p. 201) destaca que: "Quem conta uma história, o faz para alguém, posicionando-se com relação a esse alguém, com relação a si mesmo e com relação àquilo que está sendo dito." Assim, vão-se desenhando identidades de sujeitos que se apropriam da linguagem para registrar suas ações, percepções, experiências e memórias, não como simples relatos, mas como forma de se re-criar e de ressignificar a realidade.

Acreditamos que, nesse sentido, surge a possibilidade de reflexão sobre o ser e, conseqüentemente, de aplicação do *magis* inaciano, ou seja, da busca de um outro 'eu' que transcende os conflitos gerados pela pós-modernidade e se empenha em um novo projeto de vida voltado para a autonomia, para a excelência.

3 | AS CRÔNICAS E A BUSCA DE SI E DO *MAGIS* NO CONTEXTO DE INTERAÇÃO SOCIAL

Português a relatarem, por meio de crônicas, sua história na escola. O objetivo proposto, além do registro de memórias, consiste em conhecer dificuldades e expectativas nos períodos iniciais do curso de Engenharia Civil. Por isso, buscamos analisar trechos do livro (no prelo) a fim de verificar como os significados são produzidos neste processo de construção de identidade e de busca pelo *magis*.

Assim, dentre as várias narrativas alguns trechos se destacam como o relato de Luiz Possidônio, em *Uma meta* para alcançar:

Tenho vivido momentos turbulentos de dúvidas e de questionamentos, mas também de aprendizado e amadurecimento. A cada novo conteúdo aprendido, a cada novo conhecimento adquirido, sinto que cresço como ser humano e crio expectativas

sobre o profissional em que quero me transformar.

Este excerto explicita que, dentro dos projetos de vida, o calendário é referência para o manejo do tempo pessoal da vida, marcado por fatos, eventos, início ou fim de processos. O ingresso no ensino superior, o início de uma vida profissional, a primeira experiência de trabalho, o desemprego, o fracasso em determinado trabalho são exemplos de marcos no calendário dos planos que vão obviamente estabelecendo os limites entre essas etapas. Como aponta Giddens (2002), o planejamento ajuda os indivíduos a dar forma às suas ações, a preparar o futuro e a interpretar o passado, reflexivamente. O próprio Luiz segue dizendo que:

Sei que as metas que tracei para daqui a 5 anos dependem somente de mim para serem concretizadas. Estou decidido a fazer o que for preciso, a fim de ser o que eu sempre quis: ENGENHEIRO.

Assim, como revelado por Luiz, o planejamento da vida, portanto, é uma forma de organizar um curso de ações futuras mobilizadas em torno da biografia do Eu. Há que se destacar que na sociedade contemporânea, diante de uma pluralização de mundos da vida, os planejamentos estratégicos da vida assumem uma importância fundamental, pois são daí extraídos os conteúdos substanciais da trajetória reflexivamente organizada das identidades (GIDDENS, 2002).

Além disso, destaca-se, nos trechos supracitados, que a narrativa assume um caráter de reconstrução de um Eu que se reinventa na tentativa de se re-encaixar em um novo espaço social de novos desafios e possibilidades. Conforme destaca Fabrício (2006, p. 201), “Quem conta uma história, o faz para alguém, posicionando-se com relação a esse alguém, com relação a si mesmo e com relação àquilo que está sendo dito.” Observa-se que o ato de enunciar e de falar sobre si permite ao sujeito se olhar sob uma nova perspectiva, e, como em um jogo de espelhos, afirmar para si mesmo o seu poder de transcender diante de obstáculos. E, como se não bastasse essa afirmação intimista, o sujeito estende o seu projeto de vida para o outro: o engenheiro. Ele tem consciência de que se projeta nesta nova identidade, por isso cria esse pacto consigo mesmo e com a escola que lhe permite produzir o conhecimento de que necessita para atingir sua meta. Nesse sentido, a IES passa a se constituir como parte deste novo *self* que se delinea na busca do *magis* e que se projeta no futuro em um planejamento de longo prazo.

Nota-se também que a maior parte dos jovens, em resposta às condições de insegurança e risco, parece escolher uma “terceira via”, ou seja, optar por elaborar projetos curtos. Desse modo, parece que a capacidade de aceitar a fragmentação e a incerteza se transforma graças à constante reflexividade. O método de ação desses jovens fundado no “avaliar a cada vez” representa uma estratégia racional para transformar a imprevisibilidade em uma chance de vida. Felipe Rosa, no depoimento abaixo, evidencia que, diante de uma oportunidade, os jovens, especialmente aqueles que vivenciam contextos de maior vulnerabilidade, vão reorganizando seus projetos

em curto prazo.

Na página da vida, meu desenho começou meio torto, nasci na periferia, e tive muita chance de errar. Mas foi no ano de 2017 que peguei a caneta e o lápis e comecei a desenhar meu futuro, entrei na [...] e minha primeira impressão foi que minha história iria mudar totalmente, até meu jeito, minha personalidade, e eu estava certo! Felipe Rosa em *Desenhando meu futuro*

O depoimento de Felipe é bastante singular pela forma como expressa a incorporação dos valores associados ao magis em sua identidade, pois o processo de ensino-aprendizagem sustentado pela pedagogia inaciona transforma história de vida e sustenta a reelaboração de identidades, ou o re-encaixe de um sujeito fragmentado e descentrado em busca da própria essência.

Vale destacar ainda, neste depoimento, a duplicidade de sentidos do desenho feito a lápis, que vai além da metáfora e se estende para o self do ilustrador, que desenha não só capa do livro de crônicas produzidos por ele e seus colegas, mas ilustra toda a obra emprestando aos outros textos a sua visão. Como quem veio de fora, de uma outra realidade social, a de vidraças quebradas, e se sentisse agora capaz de se reconhecer como reflexo da infraestrutura da escola que, agora, integra sua nova identidade de aluno, de autor e de ilustrador e o reconhece como ser de talento. Felipe não mais se vê como um sujeito fragmentado, ele se projeta e se constitui, a cada traço, nos laboratórios de Física, Química, no hall da escola ou no espaço natural do Campus onde são realizados os encontros acadêmicos. Vê-se, pois, como destaca Schutz (1970, p.141) que os desenhos de Felipe se constituem como tentativas de materialização de um imaginário ou de projeto de vida que se concretiza. Por isso ele afirma: “[...] minha primeira impressão foi que minha história iria mudar totalmente, até meu jeito, minha personalidade, e eu estava certo!” A exclamação ao final revela a expressão de contentamento diante do novo self.

Compreende-se, portanto, que o jovem hoje inserido nos diversos campos de possibilidade elabora de forma contínua, reflexiva, mas também fragmentada a sua identidade, ou self, “pois podemos afirmar que um sujeito social possui selves distintos, tanto quanto as instâncias de referência produtoras de discurso que interiorizou, com os quais se confronta e das quais participa” (CHAVES, 1999, p. 326). A socialização ao longo do ensino superior em um contexto de maior democratização, como sugere abaixo Arthur, possibilita o convívio com a diversidade social e cultural contemporânea e acentua o exercício de autorreflexão:

O pouco tempo que fiquei na faculdade, logo percebi que os bolsistas são poucos, pois a diferença social é grande. Assim, há histórias de vida completamente diferente da minha, mas isso não me intimida e muito menos me incomoda. Apenas menciono porque, para dar uma percepção sobre meu primeiro contato com a faculdade, seria impossível não falar sobre isso, pois foi o que mais me chamou atenção. Arthur Jesus, *Meu primeiro dia de faculdade*.

São vários os relatos do esforço exigido para romper as barreiras que impedem o acesso ao ensino superior a uma ampla maioria de jovens brasileiros, e tal como

apontado por Junia Zuanão, a seguir, há no processo de transição para a vida adulta uma série de idas e vindas, de aproximações e distanciamentos na busca por um projeto mais alinhado às projeções de identidade:

Cada dia em que eu chego na faculdade é uma experiência nova, emocionante, nenhuma é como a outra. O fato de ter escolhido cursar engenharia na [...] foi uma das minhas melhores escolhas, por isso me sinto realizada. Apesar de todos os desafios e dificuldades que tive de enfrentar nesse semestre, posso dizer que todos valeram a pena. Espero que continue sempre assim, com muito esforço, muita luta e dedicação; pois o que está por vir é uma recompensa maravilhosa. Junia Zuanão, em *Relatos de uma caloura*.

Fica evidente o contexto exigente em termos de esforço e investimento pessoal para superar os constrangimentos muitas vezes estruturais, e assim os alunos vão revelando o modo como o *magis* inaciano começa a ser um eixo orientador das elaborações de projeto de vida e de identidades:

Muitas incógnitas são sanadas a cada dia de aula a que assisto na [...]. O que mais me motiva é o fato de que para cada dúvida que esclareço, outras dez surgem, devido ao meu desejo insaciável de obter conhecimento. Rodrigo Cruz em *Meu sonho*.

Finalizando com a narrativa da aluna Andressa Leal Gomes, sobre a atividade extra curricular, realizada pela instituição no Campus III da faculdade, fica clara a importância destes marcos simbólicos, como elementos direcionadores e referenciais, que auxiliam o indivíduo na construção da sua identidade, numa época onde o contato real e humano se mostra tão diminuto e irrelevante. Dessa forma, a educação inaciana, age como impulsionadora das características sociais, afetivas, intelectuais, elevando o aluno a protagonista da sua própria história:

Um momento especial ao longo deste semestre letivo 2017/2 foi a visita que fiz, junto aos demais alunos do curso de Engenharia Civil, ao campus III da instituição. Uma experiência magnífica, em um local belíssimo onde a natureza se encarrega de persuadir todos que ali se encontram com um espetacular momento de descanso e reflexão [...]Esse dia vivido ao lado de pessoas com quem talvez nos encontrávamos todos os dias nos corredores, mas nem nos notávamos, fez com que já seja natural dizer boa noite, ou como está você?! Uma aproximação da natureza iniciada com um dia de distância do mundo virtual; uma experiência que nos fez viver – como protagonistas – um raro momento nos dias de hoje: estarmos em contato com a natureza e aproveitar aquilo que é real. Andressa Leal Gomes em *Uma experiência única*.

Além dos aspectos já apontados, vale destacar o papel dos títulos das crônicas analisadas: “Uma meta para alcançar”; “Desenhando meu futuro”; “Meu primeiro dia na faculdade”; “Relato de uma caloura”; “Meu sonho” e “Uma experiência única”. Todos eles traduzem a intrincada relação que se cria entre o self e a escola, o que significa, segundo Velho (2001) “ser muitos”, ou seja, em todos os trechos analisados é possível vislumbrar sujeitos que se desdobram em diferentes papéis e diferentes *se/ves* que lhes permitem criar metas, relatar impressões de um primeiro dia na escola, revelar-se caloura. Dessa forma, desenham-se perfis sociais, delineia-se uma trajetória diferenciada em um novo espaço social que se abre como possibilidade de participação

em diferentes mundos e diferentes experiências. O que confirma o ponto de vista de Moita Lopes (2006, p. 59) de que “os significados construídos na escola sobre a vida social [...] desempenham papel central na legitimação das identidades sociais.” Assim, no contexto da pós-modernidade, o sujeito, fragmentado e descentralizado, constitui e legitima sua identidade e projeto de vida por meio da projeção dos valores ligados ao *magis* inaciano, não de forma individualizada, mas humana e holística, socialmente constituída no constante processo de interação e busca da completude.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em linhas gerais, este artigo procurou identificar em um conjunto de crônicas produzidas pelos alunos ao final do primeiro ano de curso de Engenharia – apelando, portanto, à consciência discursiva – o modo como os sujeitos em análise elaboram reflexivamente o seu projeto de vida e sua identidade no confronto inicial com a inserção no ensino superior.

Tendo como contexto uma formação pedagógica de cunho Inaciana, confirma-se a hipótese perseguida está calcada no papel do *magis* enquanto um valor que orienta as ações e práticas que sustentam os projetos e identidades.

Ainda que a importância do papel social e das relações de interdependência na busca permanente para o bem maior não esteja tão fortemente presente, mas verifica-se, em boa parte dos relatos, a consciência discursiva acerca da importância da realização individual do melhor possível, em todas as dimensões, atividades e momentos. Soma-se ainda uma atitude crítica-reflexiva sobre as histórias de vida, os campos de possibilidades e as expectativas em relação ao futuro. Também é importante salientar que há um evidente reconhecimento do valor das atividades acadêmicas, dos processos pedagógicos e das novas relações sociais para este reposicionamento identitário e para a elaboração dos projetos de vida.

Evidencia-se, assim, a importância da escola como instituição social no processo de formação do engenheiro não só como sujeito que efetua cálculos em busca da lógica e da técnica perfeita, mas, sobretudo, como ser que aprende a desenhar também o seu projeto de vida e a se re-constituir identitariamente. Verifica-se que, ao contrário do técnico que prioriza os números, ele toma para si a palavra. Essa consciência discursiva torna possível a expressão de conflitos, experiências, expectativas e desejos de um self que se desafia, se torna capaz de transcender para além dos conflitos da pós-modernidade e se projeta para além de si em busca do *magis*, numa perspectiva humanista e holística, pautada nos moldes da pedagogia inaciana.

5 | AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos nossos alunos a disposição constante por construir um processo de ensino-aprendizagem transformador, sobretudo, aos que escreveram

suas crônicas e nos propiciaram a oportunidade de representar o papel de autores que compartilham as experiências de um momento único no processo de formação de cada um de nós. Agora somos muitos.

REFERÊNCIAS

ARCHER, M. **Structure, Agency and Internal Conversation**. New York, Cambridge University Press, 2003.

CARVALHO, Mauro. A construção das identidades no espaço escolar. **Revista reflexão e ação**, Santa Cruz do Sul, v.20, n.1, p.209-227, jan./jun.2012. Disponível em: < <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/viewFile/2161/2521>>. Acesso em: 07 maio 2018.

CHAVES, Miguel. **Casal ventoso: da gandaia ao narcotráfico**. Marginalidade económica e dominação simbólica em Lisboa. Coleção Estudos e Investigações 13. Lisboa: Imprensa de Ciências Sociais, 1999.

COTA, Maria Aparecida Leite Mendes; CARLOS, Rafael Furtado. (Orgs.). **O livro da EMGE: reflexos de um tempo**. Belo Horizonte: O Lutador, 2018. (no prelo)

DUMINUCO, Vincent J. **The Jesuit Ratio Studiorum of 1599: 400 th Anniversary Perspectives**, New York: Fordham University Press, 2000.

FABRÍCIO, Branca Falabella. Narrativização da experiência: o triunfo da ordem sobre o acaso. *In*: MAGALHÃES, Isabel; GRIGOLETTO, Marisa; CORACINI, Maria José. (Orgs.). **Práticas identitárias: língua e discurso**. São Carlos: Claraluz, 2006. p.191-209.

GIDDENS, Anthony. **Modernidade e identidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 2003.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

GUERREIRO, Maria das Dores; ABRANTES, Pedro. **Transições incertas: os jovens perante o trabalho e a família**. Comissão para a igualdade no trabalho e no emprego. Lisboa: DGEEP. CID, 2004.

JESUIT SECONDARY EDUCATION ASSOCIATION – JSEA. **Ignatian pedagogy a practical approach**. Originally Published as a Monograph; Reprinted as Appendix B in *The Jesuit Ratio Studiorum of 1599: 400th Anniversary Perspectives*, 1993.

MOITA LOPES, Luiz Paulo da. **Identidades fragmentadas: a construção discursiva de raça, gênero e sexualidade em sala de aula**. Campinas: Mercado de Letras, 2002.

PAIS, José Machado; CAIRNS, David; PAPPÁMIKAIL, Lia. Jovens europeus: retrato da diversidade. **Tempo Social**, v. 17, n. 2, nov. 2005.

SCHUTZ, Alfred. **On Phenomenology and Social Relation**. Chicago, London: The University Of Chicago Press, 1970.

TURNER, Jonathan. H. **A Theory of social interaction**. Stanford: Stanford University Press, 1988.

VAN HISE, J.; MASSEY, D.W. Applying the Ignatian Pedagogical Paradigm to the Creation of an Accounting Ethics Course. **J bus ethics**, v.96, n.453, 2010. Disponível em: <<https://doi.org/10.1007/s10551-010-0477-2>>. Acesso em: 10 maio 2018.

VELHO, Gilberto. Juventudes, projetos e trajetórias na sociedade contemporânea. *In*: ALMEIDA, Maria Isabel Mendes; Eugenio, Fernanda (Orgs). **Culturas jovens**: novos mapas do afeto. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

VELHO, Gilberto. **Projeto e metamorfose**: antropologia das sociedades complexas. 2. ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1999. 137p.

SOBE OS ORGANIZADORES

HENRIQUE AJUZ HOLZMANN Professor da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Graduação em Tecnologia em Fabricação Mecânica e Engenharia Mecânica pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Mestre em Engenharia de Produção pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Doutorando em Engenharia e Ciência do Materiais pela Universidade Estadual de Ponta Grossa. Trabalha com os temas: Revestimentos resistentes a corrosão, Soldagem e Caracterização de revestimentos soldados.

MICHELI KUCKLA Professora de Química na Rede Estadual do Paraná - Secretaria de Estado de Segurança do Paraná. Graduada em Licenciatura Química pela Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO). Especialista em Educação do Campo pela Faculdades Integradas do Vale do Ivaí. Mestre em Ensino de Ciências Naturais e Matemática pela Universidade Estadual do Centro-Oeste. Doutoranda em Ensino de Ciência e Tecnologia pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Trabalha com os temas relacionados ao Ensino de Ciência e Tecnologia e Sociedade.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-272-2

