

# ABMES **CADERNOS**

Prêmio Top Educacional  
Professor Mário Palmério  
22ª edição



31



*Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior*



***Prêmio Top Educacional Professor Mário Palmério – 22º edição***

***ABMES Cadernos*** | **31**

**Presidência**

José Janguiẽ Bezerra Diniz (Diretor presidente)

**Vice-Presidentes**

Celso Niskier

Daniel Faccini Castanho

Débora Cristina Brettas Andrade Guerra

**Collegiado da Presidência**

Custódio Filipe de Jesus Pereira

Eduardo Storopoli

Gislaine Moreno

Guilherme Marback Neto

João Luis Tenreiro Barroso

Jouberto Uchôa de Mendonça Júnior

Márcio Antonio de Camargo Barros

Maurício Garcia

Paulo Antonio de Azevedo Lima

Valdir José Lanza

Wilson de Matos Silva

**Suplentes**

Bruno Eizerik

Edgard Larry Andrade Soares

Ednilson Aparecido Guiotti

Getúlio Américo Moreira Lopes

José Wilson dos Santos

**Conselho de Administração****Presidente**

Gabriel Mario Rodrigues

**Vice-Presidente**

Antonio Carbonari Netto

**Membros Natos**

Candido Mendes de Almeida

Édson Raymundo Pinheiro de Souza Franco

**Membros Titulares**

Antônio Veronezi

Carmen Luiza da Silva

Décio Corrêa Lima

Hermes Ferreira Figueiredo

Paulo Antonio Gomes Cardim

**Suplentes**

Antonio Colaço Martins

Arthur Sperandeo de Macedo

Ednilton Gomes de Soárez

Eduardo Soares de Oliveira

Hiran Costa Rabelo

Manoel Joaquim Fernandes de Barros Sobrinho

**Conselho Fiscal**

Alberto Jorge Omena Vasconcelos

Carlos Joel Pereira

Elizário Pereira Rezende

Maria Eliza de Aguiar e Silva

Tales de Sá Cavalcante

**Suplentes**

Alfredo Alves de Oliveira Melo

Maria Antonieta Alves Chiappetta

**Diretoria Executiva****Diretor-Geral**

Cristina Maria Miranda de Sousa

**Vice-Diretor-Geral**

Thiago Rodrigues Pêgas

**Diretor Administrativo**

Paulo Muniz Lopes

**Diretor Técnico**

Ryon Cassio Braga

**Diretor Executivo**

Sólon Hormidas Caldas

**Diretora Acadêmica**

Cecília Eugenia Rocha Horta

**Organização**

Lidyane Lilian Lima

**Capa**

ABMES

**Revisão**

Luciana Pereira

**Editoração Eletrônica**

Valdirene Alves dos Santos

**Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior (ABMES)**

SHN Qd. 1, Bl. F, Entrada A, Conjunto A, 9º andar  
CEP: 70.701.060 - Asa Norte, Brasília/DF

Edifício Vision Work & Live

Tel. 61-3322-3252

[www.abmes.org.br](http://www.abmes.org.br) | [abmes@abmes.org.br](mailto:abmes@abmes.org.br)

---

N936 Prêmio Top Educacional Professor Mário Palmério 22ª  
Edição / Lidyane Lilian Lima, organizadora. – Brasília :  
ABMES Editora, 2016.

80 p. ; 21 cm. – (Cadernos ABMES ; 31)

Inclui bibliografia  
ISSN 1516-618X

1. Ensino Superior – Prêmio. 2. Ensino Superior – Estudos.  
3. Ensino Superior – Desenvolvimento. 4. Educação Financeira  
– Comunidade. - I. ABMES. II. Título: Prêmio Top Educacional  
Professor Mário Palmério 22ª Edição. III. Lima, Lidyane Lilian.

CDU 378.06.068

---

## **Sumário**



<b>Apresentação .....</b>	<b>05</b>
<b>Smart Campus Facens .....</b>	<b>11</b>
<i>Regiane Relva Romano</i>	
<i>Luciana Gomes Pereira Pinto</i>	
<b>Método Trezentos: Aprendizagem Ativa e Colaborativa .....</b>	<b>29</b>
<i>Ricardo Ramos Fragelli</i>	
<b>Formação de Professores: Sucesso na Inovação do Curso de Pedagogia.....</b>	<b>55</b>
<i>Josemary Morastoni</i>	
<b>Normas para apresentação de originais .....</b>	<b>75</b>



## **Apresentação**



José Janguê Bezerra Diniz\*

Publicado pela ABMES Editora, o ABMES Cadernos tem uma edição especial dedicada ao Prêmio Top Educacional Professor Mário Palmério, na qual são apresentados artigos assinados pelos coordenadores dos projetos vencedores e das menções honrosas de cada ano de realização do prêmio, conferindo aos trabalhos mais visibilidade entre as demais instituições de ensino do Brasil e do exterior.

O Prêmio Top Educacional é uma iniciativa da Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior (ABMES) que visa incentivar, identificar e disseminar entre as instituições de ensino superior iniciativas inovadoras nos diversos segmentos da educação, que efetivamente possam contribuir para elevar a qualidade do ensino, a eficiência dos meios didáticos, as práticas gerenciais mais adequadas e as melhores maneiras de interação com a comunidade.

\* Diretor presidente da Associação Brasileira de Mantenedoras de Ensino Superior (ABMES). [abmes@abmes.org.br](mailto:abmes@abmes.org.br)

A Comissão Julgadora da 22ª edição do prêmio – presidida por Marco Antonio Fabro, do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e composta ainda por Celso da Costa Frauches, do Instituto Educacional Andragogia; Dirce Mendes da Fonseca, da Universidade de Brasília, e Eleuda Coelho de Oliveira, consultora educacional – se reuniu no dia 12 de julho, na sede da ABMES, para avaliação e seleção individual dos trabalhos inscritos e posterior apreciação colegiada.

Dos 194 projetos apresentados, foram analisados 151 trabalhos que estavam em conformidade com o estabelecido no regulamento do prêmio, sendo 134 de instituições particulares e 17 de instituições públicas. Das 127 instituições concorrentes, 79 eram universidades, 45 centros universitários, 65 faculdades e 5 institutos.

Foi eleito vencedor o projeto **Smart Campus Facens**, da Faculdade de Engenharia de Sorocaba (Facens), São Paulo. A comissão concedeu ainda duas menções honrosas aos projetos **Método Trezentos: Aprendizagem ativa e colaborativa**, apresentado pela Universidade de Brasília (UnB), do Distrito Federal, e **Formação de professores: sucesso na inovação do curso de pedagogia**, da Universidade Positivo, localizada em Curitiba, no Paraná.

### **Smart Campus Facens**

O objetivo do programa é prototipar, implementar, testar, analisar e replicar soluções para Cidades Inteligentes utilizando o *campus*



universitário como uma área para estudos das soluções que possam ser replicadas nas cidades. Prioriza-se a transformação de problemas reais em soluções aplicáveis no contexto urbano, alinhando-as com as necessidades, crises e desafios do Brasil para as próximas décadas.

O Smart Campus Facens tem como missão “proporcionar uma nova experiência de aprendizado multidisciplinar utilizando o *campus* como espaço de prototipagem” e sua visão é “apoiar a formação do engenheiro cidadão, por meio da solução de problemas reais, com a finalidade de multiplicá-los ao contexto urbano”.

Com a premissa de ser um programa guarda-chuva contínuo que atenda às expectativas de evolução de um *campus* inteligente, o projeto aumenta a colaboração da Facens na comunidade devido ao *know-how* em engenharia, tradição e *expertise* em desenvolver soluções de impacto.

### **Método Trezentos: Aprendizagem ativa e colaborativa**

Os cursos de engenharia e nas áreas de exatas têm um alto nível de evasão e, apesar de ser um problema multifacetado, dois fatores em destaque são o elevado índice de reprovações nas matérias básicas e a falta de integração e apoio ao aluno. Como alternativa, foi desenvolvido o Método Trezentos que consiste em promover ao máximo a colaboração entre os estudantes, despertando o olhar para as dificuldades de aprendizagem do outro.

Com o Trezentos, mais de 90% dos estudantes se consideravam mais tranquilos nas provas e houve uma melhora na aprovação de 50 para 85% em Cálculo 1 e, em um segundo momento, para 95%. Entretanto, o melhor resultado foi o de despertar a empatia do estudante para as dificuldades de aprendizagem do colega, um sentimento de colaboração e de integração que foi analisado por meio de uma pesquisa qualitativa.

Atualmente, o projeto está sendo aplicado em 15 disciplinas da UnB e de outras instituições de ensino superior, em diferentes contextos.

### **Formação de professores: sucesso na inovação do curso de pedagogia**

O projeto teve início com a busca no âmbito do curso de pedagogia da Universidade Positivo de alternativas de uma formação que proporcionasse ao aluno a vivência no ambiente escolar e a bagagem teórica necessária para que este aplicasse os conteúdos e metodologias com segurança após sua formação.

A primeira questão levantada foi “que tipo de profissional um curso de Pedagogia deveria formar?”. Para alcançar esse objetivo, teve início a reorganização do curso com a reestruturação do corpo docente, buscando profissionais que conhecessem na prática a educação infantil e as séries iniciais, pessoas que realmente tivessem vivenciado a sala de aula, como pedagogos, docentes, ou profissionais de “chão de escola”. Criou-se uma nova grade curricular

inovadora e diretiva, pensando nos conteúdos que o professor precisa dominar para ensinar seus alunos e assim foi estruturada a disciplina de Retomada de Conteúdo.

Pensando no desafio de encarar o ambiente escolar após a formação, foi criado o programa de Residência Pedagógica, uma ideia inovadora nas práticas de estágio supervisionado, onde o aluno pode conhecer os vários espaços escolares e não escolares durante sua formação, com o suporte dos professores/orientadores.

Com esta publicação, a ABMES reconhece o empenho dos autores dos projetos agraciados, valoriza a iniciativa das instituições envolvidas e contribui para a disseminação das propostas no âmbito acadêmico de modo a possibilitar que outras instituições do país possam desenvolver experiências similares.

Brasília, 6 de dezembro de 2016.



## **Smart Campus Facens**

*Regiane Relva Romano<sup>1</sup>*  
*Luciana Gomes Pereira Pinto<sup>2</sup>*

### **Introdução**

A Facens (Faculdade de Engenharia de Sorocaba) desenvolveu o programa extracurricular denominado Smart Campus Facens, o qual tem por objetivo pesquisar, prototipar, implementar, testar, analisar e replicar soluções para Cidades Inteligentes utilizando o *campus* universitário como “*living lab*” para estudos das soluções que possam ser replicadas nas cidades.

O programa teve início em setembro de 2014, quando idealizou-se a unificação de várias atividades desenvolvidas pelo *campus* da faculdade que tinham relação com o tema de Cidades Inteligentes, tais como gerenciamento de resíduos sólidos, interesse em investimento em eficiência energética e energia renováveis, entre

---

1 Doutora e mestra em TI. Professora universitária e coordenadora de cursos. Coordenadora-geral do Smart Campus Facens – Sorocaba/SP. E-mail: [regiane.relva@facens.br](mailto:regiane.relva@facens.br)

2 Graduada em comunicação social com ênfase em publicidade e propaganda. Especialista em gestão da sustentabilidade e responsabilidade corporativa pela Unicamp e em gestão de projetos e inovação pela Facens. Coordenadora de projetos no Programa Smart Campus Facens – Sorocaba/SP. E-mail: [Luciana.gomes@facens.br](mailto:Luciana.gomes@facens.br)

outros. Desta forma, formatou-se uma apresentação de projeto de “*campus* inteligente” tomando como base estudos relacionados a Cidades Inteligentes no Brasil e no mundo. O projeto foi submetido ao programa do Global Entrepreneurship Lab (G-Lab) – programa de aprendizagem prática oferecido da escola de Administração Sloan, no Instituto de Tecnologia de Massachusetts (MIT), e, após passar por uma seleção criteriosa, foi aceito para ser desenvolvido pelo período de quatro meses, em parceria com a instituição.

O Smart Campus Facens possui como premissa ser um programa contínuo que atenda às necessidades e expectativas de evolução de um *campus* inteligente e, conseqüentemente, de uma cidade inteligente, aumentando a colaboração da Faculdade de Engenharia de Sorocaba (Facens) com a comunidade na qual está inserida, por meio da expertise e tradição no ensino de engenharia e tecnologia.

Tomando como base as melhores práticas internacionais, a Facens formatou nove eixos de atuação. São eles: Educação, Energia, Indústrias & Negócios, Meio Ambiente, Mobilidade & Segurança, Saúde & Qualidade de Vida, TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) e Urbanização.

O programa tem como missão “proporcionar uma nova experiência de aprendizado multidisciplinar utilizando o *campus* como espaço de prototipagem” e sua visão é “apoiar a formação do engenheiro cidadão por meio da solução de problemas reais, com a finalidade de multiplicá-las no contexto urbano”, sendo apoiado pelos seguintes valores institucionais: Responsabilidade socioambiental; Multidisciplinaridade; Comprometimento; Inovação; Transparência; Excelência; Melhoria contínua; e Trabalho em equipe.

## **Contextualização**

O mundo pós-Revolução Industrial passa por um intensivo e definitivo êxodo rural, tendo aliado a esse processo o crescimento da população mundial. Segundo Draeger (2015), “estudos recentes estimam que em 2050 o mundo possua 9 bilhões de pessoas, sendo que 66% delas viverão em cidades, o que representa um aumento significativo de cidadãos urbanos comparado ao ano de 1800<sup>3</sup>, quando apenas 3% da população lá residiam”. O autor complementa que os futuros das cidades estão sendo impactados diretamente por três fatores: crescimento populacional, mudanças climáticas e tecnologia, e que será necessário fazer um planejamento minucioso para rever: processos de urbanização, mobilidade urbana, segurança, saúde e qualidade de vida, educação e gerenciamento de recursos naturais.

De acordo com Martins (2003, p. 1), “a preocupação da comunidade internacional com os limites do desenvolvimento do planeta data da década de 1960, quando começaram as discussões sobre os riscos da degradação do meio ambiente”. Tais discussões ganharam tanta intensidade que levaram a ONU a promover uma Conferência sobre o Meio Ambiente em Estocolmo (1972).

Em junho de 1973, em reunião do Conselho Administrativo do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma)<sup>4</sup>, em Genebra, que tem como missão “oferecer liderança e encorajar parcerias no cuidado com o ambiente através da inspiração,

---

<sup>3</sup> Optimizing Cities Get the gist on the future of cities – Edited by Dennis D. Draeger. Abril de 2015.

<sup>4</sup> Pnuma. Disponível em: <<http://web.unep.org/regions/brazil>>. Acesso em: 19 abr. 2016.

informação e capacitação de nações e pessoas para que melhorem sua qualidade de vida sem comprometer a das futuras gerações”, surgiu a proposta de uma via intermediária entre o desenvolvimento e a conservação ambiental, com o nome de “ecodesenvolvimento”, formulada pelo canadense Maurice Strong (diretor executivo do Pnuma). Apesar de surgido com Strong, o conceito de ecodesenvolvimento foi ampliado por Ignacy Sachs, agregando, além das questões ambientais, as sociais, as de gestão participativa, a ética e a cultura.

Em 2015, a Organização das Nações Unidas (ONU)<sup>5</sup> lançou a Agenda 2030, que é um plano de ação para as pessoas, para o planeta e para a prosperidade, buscando fortalecer a paz universal com mais liberdade, para direcionar o mundo para um caminho sustentável e resiliente. Para tanto, foram definidos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 Metas, que buscam concretizar os direitos humanos de todos e equilibram as três dimensões do desenvolvimento sustentável: a econômica, a social e a ambiental; que entraram em vigor em 1º de janeiro de 2016 e orientarão as decisões ao longo dos próximos quinze anos. Os 17 objetivos estão ilustrados na figura a seguir:

**Figura 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ONU**



Fonte: <http://www.onu.org.br/pos2015/> (acessado em 19/04/2015)

<sup>5</sup> Organização das Nações Unidas. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2015/10/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acesso em: 19 abr. 2015.



Segundo Jeremy Rifkin<sup>6</sup>, economista norte-americano, guru de executivos e chefes de estado – como a alemã Angela Merkel –, “o mundo está às vésperas de uma mudança de paradigma, com tecnologias e infraestrutura reorganizando a vida das pessoas, e necessitará de uma revisão completa para que ocorra de forma inclusiva e democrática”. Lembra que estamos embarcando em uma revolução e, por conta disso, teremos que repensar tudo: como vivemos, convivemos, estudamos, trabalhamos, nos comunicamos, produzimos, moramos, nos transportamos, cuidamos dos recursos naturais... Enfim, teremos que nos reinventar, de forma colaborativa, inovadora e disruptiva, e isso certamente impactará nas cidades, que necessitarão ser inteligentes, resilientes e humanas.

Diante dessa contextualização, entende-se que um dos maiores desafios do mundo atual será a gestão de cidades altamente urbanizadas e tecnológicas, que otimizem seus recursos naturais e responsabilizem-se pelos impactos da vida humana de forma a garantir o futuro mundial mais digno e mais inclusivo – e é nesse cenário que surgem as “Cidades Inteligentes”.

Existem vários conceitos para as Cidades Inteligentes e diversas são as características que os estudiosos entendem como necessárias para tornar uma cidade “*Smart*”. A World Foundation for Smart Communities, por exemplo, define que as “Cidades Inteligentes devem ser baseadas em um crescimento inteligente e planejado, por meio das TICs”. Segundo eles, “uma Comunidade Inteligente é uma

---

<sup>6</sup> MACMILLAN, Palgrave MacMillan e RIFKIN, Jeremy. *The zero marginal cost society – The internet things, the collaborative commons and the eclipse of capitalism*.

comunidade que faz um esforço consciente para usar a tecnologia da informação para transformar a vida e o trabalho dentro de seu território de uma forma significativa e fundamental, em vez de seguir uma forma incremental” (California Institute for Smart Communities, 2001).

Para Caragliu<sup>7</sup> (2011), uma Cidade Inteligente é o investimento em capital humano-social e incentiva a utilização de tecnologias avançadas de TIC como viabilizadora para um crescimento econômico sustentável e uma melhora na qualidade de vida, uma boa gestão de recursos naturais e energéticos, com participação atuante de governo e estado.

Para Steventon<sup>8</sup> (2006), Cidade Inteligente pode ser considerada “um espaço inteligente, onde as TICs ‘desaparecem’ e se mostram incorporadas em objetos físicos, em locais em que vivemos e/ou trabalhamos. A perspectiva atual é que essa tecnologia embarcada nos forneça suporte inteligente e contextualmente relevante, aumentando a expectativa de vida e nossa experiência do mundo físico de uma forma benigna e não intrusiva”.

Segundo o pesquisador americano Boyd Cohen<sup>9</sup>, Ph.D. em urbanismo e uma das referências na elaboração de metodologias

---

<sup>7</sup> CARAGLIU, A; DEL BO, C. & NIJKAMP. Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 2011.

<sup>8</sup> STEVENTON, A.; WRIGHT, S. *Intelligent spaces: The application of pervasive ICT*. London: Springer, 2006.

<sup>9</sup> CARRUTHERS, H. *Boyd Cohen: Sustainable building centre guest expert series*. Disponível em: < <https://www.flickr.com/groups/sustainablebuilding/discuss/72157594260487070/>>. Acesso em: 19 abr. 2016.

que definem as chamadas “*Smart Cities*”, Cidades Inteligentes “são as que conseguem se desenvolver economicamente ao mesmo tempo que aumentam a qualidade de vida dos habitantes ao gerar eficiência nas operações urbanas”.

Apesar de termos várias definições, há uma certeza: “nada será como antes amanhã”.

Na contrapartida dessa evolução, o Brasil possui pouco investimento em P&D (pesquisa e desenvolvimento) de tecnologias e institutos de creditações tecnológicas, trazendo, assim, demanda significativa por ambientes que propiciem prototipagens e espaço de testes para as primeiras implementações tecnológicas de inovações nacionais e internacionais voltadas ao tema de Cidades Inteligentes. A viabilização de projetos pilotos de tecnologias inovadoras traz ao Brasil oportunidades econômicas de desenvolvimento em temas emergentes, através da abertura de empresas de alta tecnologia e do oferecimento de capacitação de mão de obra para demandas que requerem conhecimentos altamente especializados.

Diante desse cenário, e com o objetivo de estar na vanguarda de aplicações práticas e vivências no que tange ao mundo ainda não completamente explorado, a Facens desenvolveu seu programa interno Smart Campus Facens (SCF), onde os alunos podem pesquisar, criar, prototipar, implementar, testar, melhorar e produzir novos produtos e serviços que estarão preparados para essa nova realidade, diferenciando a formação de seus alunos, para que possam assumir posição de destaque no mercado de

trabalho, sendo cidadãos conscientes e atentos com o que está acontecendo no Brasil e no mundo, com visão holística, que abrange a multidisciplinaridade profissional, a urgente necessidade do exercício da cidadania e a prática da vida pessoal/profissional dentro dos conceitos da sustentabilidade e da economia compartilhada.

## **Objetivo**

O Programa Smart Campus Facens, da Faculdade de Engenharia de Sorocaba (Facens) tem por objetivo pesquisar, prototipar, implementar, testar, analisar e replicar soluções para Cidades Inteligentes, utilizando o *campus* universitário como uma área para estudos das soluções que possam ser replicadas nas cidades. Prioriza-se a transformação de problemas reais em soluções aplicáveis no contexto urbano, alinhando-as com as necessidades, as crises e os desafios do Brasil para as próximas décadas.

## **Desenvolvimento**

Em mais de um ano e meio de trabalho, o Smart Campus Facens teve três rodadas de projetos com diferentes modalidades de participação dos alunos.

Os projetos da primeira geração foram definidos com a proposta de criar um alicerce para o programa e iniciar a maturidade em projetos, tendo referência na abordagem de Cidades Inteligentes.

Buscaram-se soluções que pudessem se tornar base para suportar os projetos futuros e estavam muito relacionadas à infraestrutura do *campus* da faculdade. Nesta fase, os alunos participaram como aprendizes, adquirindo experiência e ajudando nas tarefas operacionais, tendo como superior um coordenador e/ou líder de projeto com alta capacitação técnica profissional. Após o trabalho, no período de 2 meses (dezembro de 2014 e janeiro de 2015), os alunos que se destacaram por sua dedicação e interesse passaram de voluntários a bolsistas da faculdade, cooperando diretamente com seu coordenador de eixo e/ou líder de projeto. Nesse período foram desenvolvidos projetos como: FabLab Facens, Infrarede, Energia Fotovoltaica, Iluminação LED, estudos de aplicação de sistemas de segurança CFTV, entre outros.

*Figura 2 – Obra infraestrutura de fibra óptica*



Fonte: Facens

*Figura 3 – Primeiro Fab LAB do interior de São Paulo, localizado na Facens, em Sorocaba/SP*



Fonte: Facens

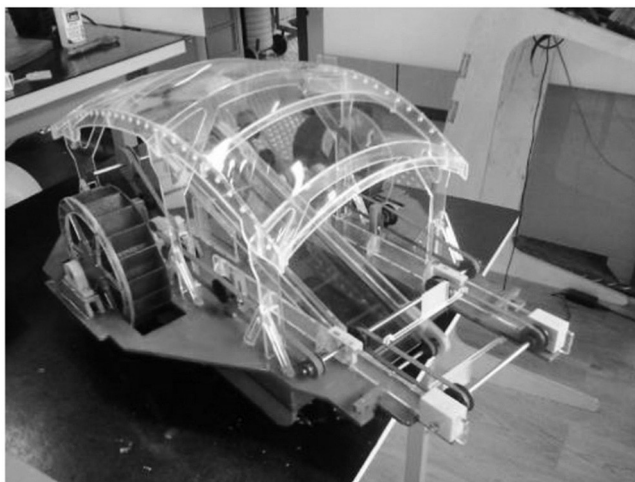
*Figura 4 – Sistema fotovoltaico On Grid*



Fonte: Facens

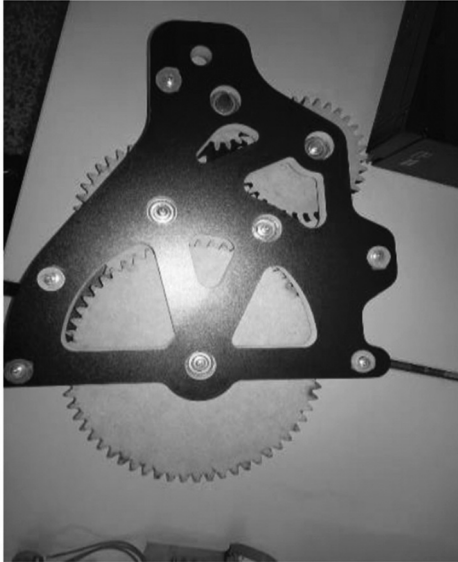
A segunda geração de projetos do Smart Campus permitiu que, além de ideias oriundas da diretoria da Facens, os alunos pudessem submeter seus projetos para avaliação e, se aprovados, receberiam recursos da instituição para suportar o desenvolvimento. Nessa fase, os alunos puderam participar novamente como aprendizes, denominados no Smart Campus como “treinandos”, ou através da liderança de projeto. A modalidade de participação do aluno como “treinando” foi realizada ao longo do ano de 2015, conforme abertura de vagas de projetos em andamento, e os alunos atuavam como gestores de projetos ou técnicos, supervisionados pelos professores coordenadores de eixos. Todos os projetos passavam por um Comitê Avaliador, sendo analisados pelos critérios de: relação do tema com o conceito de Cidades Inteligentes; viabilidade de desenvolvimento; legado para o *campus* da faculdade e contribuição para a formação do aluno. Vários projetos foram desenvolvidos nessa fase, tais como:

**Figura 5 – Protótipo Roda D’água**



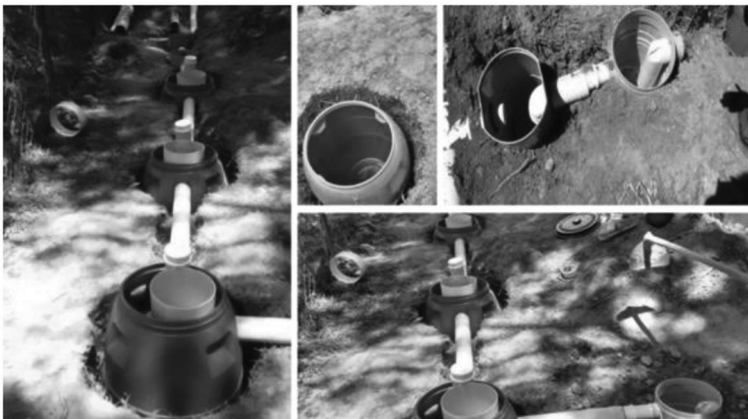
Fonte: Facens

*Figura 6 – Protótipo Gravity Light*



Fonte: Facens

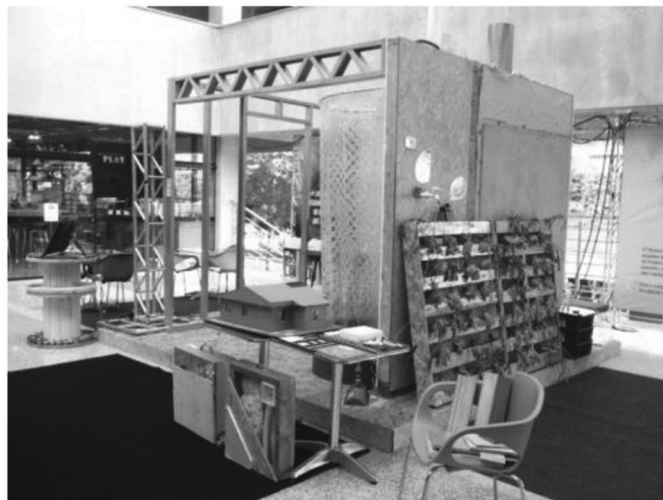
*Figura 7 – Protótipo FossaWET*



Fonte: Facens



Figura 8 – Protótipo Smart House



Fonte: Facens

Ao longo da segunda geração de projetos foi possível notar a vontade latente nos jovens da faculdade em desenvolver inovações que transformassem problemas da comunidade em soluções, por meio da engenharia e do protagonismo na liderança e no empreendedorismo. No entanto, observou-se a dificuldade dos alunos na proposição de projetos que atendessem problemas bem definidos, com soluções disruptivas, aplicáveis e viáveis economicamente. Por esse motivo, o Smart Campus Facens estruturou-se para a terceira geração de projetos (fase atual) e firmou uma parceria com o Facens Centro de Empreendedorismo, para que os alunos interessados em propor projetos para o Smart Campus possam ser capacitados em *Design Thinking*, *Lean Startup* e outras técnicas que permitam a validação de suas propostas de

projetos antes de começarem o desenvolvimento propriamente dito, auxiliando os alunos a compreenderem e a desenvolverem soluções mais embasadas nas reais necessidades do mercado, visando diminuir os riscos de insucesso dos projetos.

Desde a primeira geração de projetos o Smart Campus sempre esteve aberto para a integração de Iniciações Científicas e Trabalhos de Conclusão de Curso, oferecendo aos alunos com temas de pesquisas relacionados a Cidades Inteligentes o acesso a dados reais, espaço físico e incentivo financeiro para prototipação.

O Núcleo Facilitador (um dos eixos do Smart Campus) desenvolveu três turmas de curso de Gestão de Projetos, Cidades Inteligentes e Internet of Things, o que permitiu agregar mais conhecimentos aos alunos e prepará-los melhor para o desenvolvimento das soluções, bem como para o mercado de trabalho.

## **Resultados**

Com mais de um ano e meio de operação, o Smart Campus Facens já contou com a participação direta e indireta de mais de 3.000 alunos através de treinamentos, congressos, apresentações, workshops, iniciações científicas e trabalhos de conclusão de curso, sem contar com os mais de 500 convidados da comunidade externa. A formação holística oferecida aos estudantes diretamente envolvidos com o projeto, mediante o desenvolvimento de habilidades empreendedoras, comunicação interpessoal, trabalho em equipe, multidisciplinaridade e comprometimento, também é reconhecida pela coordenação acadêmica, diretoria, mantenedora

e comunidade como fruto da experiência extracurricular do aluno Facens que interage com o Smart Campus. Essa formação também proporcionou inclusões de estudantes no mercado de trabalho e tornou-se celeiro para captação de talentos para empresas da região, que vêm à Facens em busca de seus alunos.

Durante o ano de 2015 o Smart Campus ofereceu aos alunos um Seminário de Cidades Inteligentes no modelo de aula reversa, onde os próprios alunos estudam, preparam e apresentam aulas com cases de sucesso de cidades inteligentes no mundo. Em torno de 15 aulas já foram realizadas, com a participação de mais de 250 estudantes.

Em 2015, 40% das Iniciações Científicas da Facens tiveram temas relacionados a Cidades Inteligentes, sendo que das Iniciações Científicas da Facens aprovadas para serem apresentadas no Congresso Nacional de Iniciações Científicas (Conic), 90% tinham temas relacionados. Em 2016, o número de Iniciações Científicas relacionadas ao tema foi de 58%, tendo pela primeira vez três trabalhos multidisciplinares.

Com respeito aos Trabalhos de Conclusão de Curso no ano de 2015, 48 tiveram temas relacionados a Cidades Inteligentes; em 2016, esse número subiu para 100. No segmento de energia, notou-se um aumento de 72% dos trabalhos de pesquisas relacionados à energia fotovoltaica, após a implementação do Sistema no *campus*, o qual oferece ao aluno a possibilidade de utilizar dados reais para suas pesquisas, unindo a teoria e a prática.

O programa também foi reconhecido pela Prefeitura da Cidade de Sorocaba/SP pelos benefícios de curto, médio e longo prazo que trouxe e que trará à cidade, motivo pelo qual foi estabelecido um convênio de parceria entre o Smart Campus Facens e a Prefeitura de Sorocaba para atendimento de demandas de projetos e replicação de aplicações do campus da faculdade para a cidade. O Smart *Campus* Facens também se tornou referência para outras instituições de ensino, sendo procurado para replicação de sua experiência na escola Senai Antônio Ermírio de Moraes, da cidade de Alumínio/SP, e pelo Centro Universitário Newton Paiva, da cidade de Belo Horizonte/MG, além de ter sido convidado a participar de diversos congressos nacionais e internacionais, tendo recebido uma cadeira denominada “The Human Side of Smart Cities” no congresso HSSE, em julho de 2016.

Após quase dois anos de existência, o Smart Campus Facens está iniciando uma nova fase de operação visando projetos que tenham ainda mais inovação, foco em Internet das Coisas e Empreendedorismo, para o desenvolvimento de novos produtos e serviços voltados para Cidades Inteligentes, bem como vem realizando parcerias com empresas nacionais e internacionais com aplicações tecnológicas em Cidades Inteligentes e Internet das Coisas para prover acesso aos alunos às aplicações de mercado.

Finalmente, o Smart Campus, como um ambiente vivo de inovação, está se reinventando constantemente para buscar incansavelmente soluções que possam melhorar a vida cotidiana das cidades brasileiras, visando o bem coletivo, a sustentabilidade, a inclusão social e a melhor preparação de seus estudantes para a nova economia, visando tornar as cidades de fato mais inteligentes, mais criativas, mais inclusivas e, acima de tudo, mais humanas!

## **Referências**

BALLON, P.; GLIDDEN, J.; KRANAS, P.; MENYCHTAS, A.; RUSTON, S.; VAN DER GRAA, S. Is there a Need for a Cloud Platform for European Smart Cities? *Challenges e-2011 Conference Proceedings*.

CALIFORNIA INSTITUTE FOR SMART COMMUNITIES. *Ten steps to becoming a smart community*. 2001.

CARAGLIU, A; DEL BO, C. & NIJKAMP. Smart cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 2011

CARRUTHERS, H. *Boyd Cohen: Sustainable building centre guest expert series*. Disponível em: < <https://www.flickr.com/groups/sustainablebuilding/discuss/72157594260487070/>>. Acesso em: 19 abr. 2016.

DRAEGER, Dennis D. *Optimizing cities get the gist on the future of cities*. Abril de 2015.

DROEGE, P. (ed.). *Intelligent environments – Spatial aspect of the information revolution*. Oxford: Elsevier. 1997.

GLAESER, E. L.; BERRY, C. R. *Why are smart places getting smarter?* Taubman Center Policy Brief, Harvard Kennedy School, março de 2006.

JOHNSON, B. Cities, systems of innovation and economic development. *Innovation: Management, policy & practice*, v. 10, n. 2-3, p. 146-155, 2008.

KANTER, R. M.; LITOW, S. S. *Informed and interconnected: A manifesto for smarter cities*. Harvard Business School General Management Unit Working Paper 09-141, 2009. Disponível em <[http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=1420236](http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1420236)>. Acesso em: 14 ago.2012.

MACMILLAN, Palgrave e RIFKIN, Jeremy. *The zero marginal cost society – The internet things, the collaborative commons and the eclipse of capitalism*.

MAHIZHNAN, A. *Smart cities: The Singapore case*. Cities, Volume 16, Issue 1, p. 13-8, 1999.

MCKINSEY. *Government designed for new times - 2012*. Disponível em: <[http://www.mckinsey.com/features/government\\_designed\\_for\\_new\\_times/table\\_of\\_contents](http://www.mckinsey.com/features/government_designed_for_new_times/table_of_contents)>. Acesso em: 5 dez. 2015.

MEIER, W. J.; ULFERTS, G. W.; HOWARD, T. L. Transforming city governments through IT. *The review of business information systems*, Fourth Quarter, v. 15, n. 4, 2011.

SHAPIRO, J. M. Smart cities: Quality of life, productivity and the growth effects of human capital. In: *The review of economics and statistics*, vol. 88, n. 2, p. 324-335, 2006.

STEVENTON, A.; WRIGHT, S. *Intelligent spaces: The application of pervasive ICT*. London, Springer, 2006.

# **Método Trezentos: Aprendizagem Ativa e Colaborativa**

Ricardo Ramos Fragelli<sup>1</sup>

## **1 Introdução**

### **1.1 Apresentação do problema e justificativa do projeto**

Em contraste à recepção passiva de informações, as metodologias ativas podem ser um bom caminho para o engajamento dos estudantes e são foco de várias pesquisas na área educacional, tais como jogos educativos, *Problem*, *Project-Based Learning*, aprendizagem entre pares, entre outras (DOCHY *et al.*, 2003; RIBEIRO, 2008; FRAGELLI, 2012; WATKINS; MAZUR, 2013).

No caso específico dos cursos de engenharia no Brasil, tais métodos podem auxiliar no enfrentamento de uma problemática que é o alto índice de evasão anual de cerca de 20% (SILVA FILHO *et al.*, 2007; FRAGELLI, 2015).

---

<sup>1</sup> Doutor em ciências mecânicas, mestre e graduado em engenharia mecânica pela Universidade de Brasília (UnB). Professor adjunto dos cursos de engenharia da UnB Gama e do mestrado em design, onde orienta pesquisas na área de design educacional. E-mail: [fragelli@unb.br](mailto:fragelli@unb.br)

Alguns estudos apontam que a evasão está associada aos aspectos regionais e de mercado, às características peculiares das Universidades, à utilização de metodologias de aprendizagem passivas e também à má formação dos estudantes referente aos conceitos prévios que ocasionam um alto índice de reprovação no ciclo básico dos cursos de engenharia (SILVA FILHO *et al.*, 2007; FRAGELLI, 2012). Na Faculdade UnB Gama, por exemplo, a disciplina de Cálculo 1 teve uma reprovação média de 60% nos anos de 2010 e 2011, com abandono variando entre 16% e 42% (FRAGELLI, 2012).

Os conceitos prévios, também conhecidos como subsunçores, são fundamentais para uma aprendizagem significativa (AUSUBEL, 1968; MOREIRA, 2006). Segundo Ausubel (1968), para que ocorra a aprendizagem significativa é necessário que o material a ser estudado seja potencialmente significativo, que o estudante tenha conceitos prévios específicos que proporcionem a possibilidade de ancoragem para o novo material e, por fim, que o aprendiz tenha motivação para relacionar o novo conteúdo transformando-o de material lógico em psicológico – isto é, com significado próprio e idiossincrático para o estudante. Nesse aspecto motivacional, as metodologias ativas e colaborativas também se mostram uma excelente opção e, concomitantemente, é possível encontrar bons caminhos pedagógicos em teorias de aprendizagem que levam em consideração o crescimento pessoal do estudante. Dois exemplos são os princípios educacionais da teoria humanista de Carl Rogers (1973) e a educação libertadora de Paulo Freire (1996).

Na verdade, Rogers e Freire trazem muito mais que uma simples estratégia motivacional; promovem também um balizador à prática



e ao pensar do professor. Segundo Rogers, os seres humanos têm uma potencialidade natural para aprender e a aprendizagem significativa ocorre quando a matéria de ensino é percebida pelo estudante como relevante para seus próprios objetivos. Para além disso, a aprendizagem socialmente mais útil é a do próprio processo de aprender, uma contínua abertura à experiência e à incorporação do processo de mudança.

Para Paulo Freire (1996), a prática docente deve ser respeitosa quanto à autonomia e à dignidade do educando, não manifestando discriminação de raça, gênero ou classe. Nesse sentido, a atuação pedagógica deve trabalhar o lado humano, desenvolvendo uma mente reflexiva e crítica no intuito de uma educação libertadora e emancipadora das classes oprimidas.

Voltando à reflexão acerca do quadro de reprovações, outro aspecto de extrema relevância está no nervosismo e na ansiedade em provas, em especial envolvendo estudantes calouros (KARINO e LAROS, 2014; FRAGELLI, 2015). Em pesquisa realizada por Fragelli *et al.* (2013) foi possível verificar, por meio da aplicação de escalas baseadas na psicologia, que 67% dos estudantes do primeiro semestre de engenharia da Faculdade UnB Gama possuem algum tipo de nervosismo e ansiedade que pode ocasionar um baixo rendimento nas avaliações. Empregando um questionário com espaços abertos para a opinião dos estudantes, a análise do discurso mostrou que em 44% deles houve a presença de termos como “insegurança”, “nervosismo” e “ansiedade”, o que indica ser um tema bastante presente e influente na vida dos estudantes.

Em alguns casos, a ansiedade pode se tornar um problema muito grande a ser superado solitariamente, sendo necessário tomar algumas medidas para propiciar um ambiente mais adequado, tais como: oferecer melhor acolhimento do estudante, reduzir o número de pessoas em um mesmo local de prova e aumentar o prazo para sua realização (FRAGELLI *et al.*, 2013). Alternativamente, é possível utilizar outras formas de avaliação, como jogos, trabalhos, desenvolvimento de projetos, entrega de relatórios ou, ainda, utilizar a colaboração e a socialização como apoio psicológico.

## **1.2 Objetivos**

Diante do contexto apresentado, esse trabalho teve como objetivo principal o desenvolvimento de uma metodologia de aprendizagem ativa e colaborativa para a redução do alto índice de reprovações em Cálculo 1 nas engenharias da Faculdade UnB Gama, da Universidade de Brasília, visando a generalização do método proposto para novos contextos de aplicação.

Para nortear o desenvolvimento do trabalho, foram definidos os seguintes objetivos específicos: (a) reduzir a reprovação em Cálculo 1, que possui média histórica de 50% a 60%; (b) aumentar o rendimento de uma turma que aplique o método – em especial dos estudantes com baixo rendimento inicial –; (c) reduzir o alto nível de ansiedade e nervosismo em provas; (d) despertar o olhar do estudante para o colega com dificuldades de aprendizagem, reduzindo situações de isolamento, aumentando o entrosamento

entre os estudantes e desenvolvendo uma relação sincera de empatia; (e) verificar o potencial de aplicação prática do método para outras disciplinas, cursos e contextos; (f) formar professores da educação básica e superior com relação ao Método Trezentos em contextos distintos.

## **2 Alternativa proposta para a solução do problema**

Boa parte dos casos de nervosismo em provas é ocasionado pelo sentimento do estudante em estar mal preparado para a avaliação e geralmente está relacionado a conceitos prévios inexistentes ou pouco desenvolvidos que poderiam servir de âncora para novos conceitos. Além disso, há a ansiedade, que geralmente está associada à pressão que o estudante sente imaginando uma possível repercussão negativa após um resultado insatisfatório em uma avaliação (FRAGELLI *et al.*, 2013).

Nesse contexto, métodos baseados em aprendizagem ativa e colaborativa poderiam ser uma alternativa apropriada, haja vista que possíveis falhas de conceitos prévios poderiam ser identificadas no estudo colaborativo com estudantes mais bem preparados. Além disso, a ideia de pertencimento a um grupo também poderia reduzir a sensação de ser pressionado a tirar boas notas.

O Método Trezentos foi inspirado na história do grupo de 300 soldados espartanos que formavam uma unidade impenetrável, pois

se defendiam mutuamente. Além disso, na primeira vez em que foi aplicado o método, a turma era composta por 250 estudantes que, somados aos 50 colaboradores que auxiliavam nas atividades extraclasse, também formavam um grupo com 300 integrantes. A sintonia entre a inspiração e o contexto fez com o nome Trezentos fosse adotado para descrever o método adotado para a solução do problema.

Desse modo, em 2013 se construiu essa metodologia com o objetivo de promover ao máximo a colaboração entre os estudantes, despertando o olhar para as dificuldades de aprendizagem do outro. De modo a estimular essa colaboração, o Trezentos está focado na formação de grupos de estudo com 5 ou 6 integrantes que mesclam estudantes alto e baixo desempenho na matéria, ou seja, ajudantes e ajudados. Além disso, são especificadas metas coletivas e individuais para os estudantes.

A nota mínima para determinar ajudantes e ajudados depende da especificidade de cada curso e disciplina. Em Cálculo 1, na Faculdade UnB Gama, determinou-se um valor um pouco abaixo da nota para aprovação. No caso de matérias sem problemas com aprovação, ainda é possível utilizar o Método para se atingir um patamar mais alto, definindo como baixo rendimento um percentual da nota máxima possível, ou a média obtida pela turma, como no caso de uma experiência realizado com uma turma do curso de fisioterapia (FRAGELLI & FRAGELLI, 2016).

O objetivo dos grupos é dar apoio aos estudantes com baixo rendimento, por meio de encontros presenciais, além de promover

socialização e empatia entre os estudantes. Sendo assim, um estudante que teve um baixo rendimento poderá realizar uma nova avaliação do conteúdo, desde que cumpra algumas metas com o apoio do grupo. As metas devem estimular a interação dos estudantes com o conteúdo e oportunizar a troca de saberes. Como exemplos de metas para os ajudados teríamos: (a) dois encontros presenciais com os integrantes do grupo com, pelo menos, duas horas de duração; (b) resolução de uma lista de exercícios desenvolvida pelo professor; e (c) resolução de uma prova desenvolvida pelos ajudantes do grupo. As metas para os alunos ajudantes seriam: (a) dois encontros presenciais com o grupo com, pelo menos, duas horas de duração; (b) resolução de um desafio; e (c) construção de uma prova, a ser resolvida pelos ajudados do grupo.

Os estudantes ajudados que completarem todas as atividades propostas poderão realizar uma nova avaliação do conteúdo e ficarão com a melhor nota entre as duas avaliações ou uma ponderação entre elas, a depender da análise do professor no início do curso.

Os estudantes com bom rendimento não podem realizar a nova avaliação, contudo melhoram a nota anterior, considerando duas dimensões: (a) o nível de ajuda oferecido aos estudantes do grupo; e (b) a melhora no rendimento dos estudantes ajudados. A Tabela 2.1 exibe uma sugestão para o acréscimo de nota dos alunos ajudantes por meio da correlação entre essas dimensões.

*Tabela 2.1 – Aumento da nota do aluno ajudante segundo o nível de ajuda oferecido e a melhora no rendimento do estudante ajudado.*

<b>Melhora do estudante ajudado</b>	<b>Nível de ajuda</b>				
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Melhora de 0 a 1	0,00	0,25	0,25	0,50	0,50
Melhora maior que 1 para uma nota final inferior a N1	0,00	0,25	0,25	0,50	0,50
Melhora maior que 1 para uma nota inferior superior a N1	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00
Melhora para uma nota final igual ou superior a N2	0,00	0,25	0,50	1,00	1,50

No caso da experiência realizada nos cursos de engenharia da Faculdade UnB Gama, foram utilizados N1 igual a 4,0 e N2 igual a 6,5. Para a utilização da mesma tabela em outros cursos, basta adequar esses valores, se necessário.

Para medir o nível de ajuda oferecido por um aluno ajudante é aplicado um questionário em que ele distribui os alunos ajudados do seu grupo de acordo com uma escala de Likert de cinco pontos, variando de 1 (ajudei nada) a 5 (ajudei muito) (*vide* Tabela 2.2).

Uma outra escala é aplicada aos ajudados na qual devem distribuir os ajudantes do seu grupo que o auxiliaram na melhora do seu rendimento. A escala também possui cinco pontos e varia de 1 (ajudou nada) a 5 (ajudou muito), como mostrado na Tabela 2.3. O nível de ajuda final atribuído a um ajudante é medido com base na média entre essas duas escalas, arredondando-se o resultado.

*Tabela 2.2 – Escala para avaliação do nível de ajuda oferecido.*

<b>Distribua os integrantes do seu grupo com relação a quanto <u>você os ajudou</u> no estudo dos conceitos da disciplina:</b>				
<b>Nome:</b>		<b>Matrícula:</b>	<b>Grupo:</b>	
1 Ajudei nada	2 Ajudei pouco	3 Ajudei razoavelmente	4 Ajudei bastante	5 Ajudei muito

*Tabela 2.3 – Escala para avaliação do nível de ajuda recebido.*

<b>Distribua os integrantes do seu grupo com relação a quanto <u>você foi ajudado</u> no estudo dos conceitos da disciplina:</b>				
<b>Nome:</b>		<b>Matrícula:</b>	<b>Grupo:</b>	
1 Ajudou nada	2 Ajudou pouco	3 Ajudou razoavelmente	4 Ajudou bastante	5 Ajudou muito

Como geralmente há mais de um estudante com baixo rendimento em um grupo, é feita essa correlação entre o nível de ajuda e a melhora no desempenho para todos os estudantes ajudados, mas somente o maior valor no acréscimo da nota do aluno ajudante é considerado.

A cada nova avaliação de aprendizagem, novos grupos são formados e novas metas são formuladas. Desse modo, um grupo dificilmente volta a se repetir e há a possibilidade de um estudante que tinha sido ajudado em alguma avaliação se tornar ajudante em outra.

Um adendo ao Trezentos com a finalidade de oferecer um apoio ainda maior aos estudantes com dificuldades de aprendizagem é o Trezentos Turbo, em que se identificam os estudantes que não conseguem grandes avanços somente com as reuniões dos grupos. Analisando dados de várias turmas, descobriu-se que, se um estudante não melhora acima de um determinado nível já na primeira reunião dos grupos, existe uma grande probabilidade de não haver melhoras significativas quanto ao seu rendimento nas próximas avaliações somente com as reuniões e metas entre as avaliações. Nesse caso, é possível formar um grupo de apoio a esses estudantes, dando preferência ao estudo de conceitos prévios por meio de aprendizagem ativa.

### **3 Resultados obtidos**

Serão apresentados alguns dos resultados obtidos na pesquisa com duas turmas de 125 estudantes de Cálculo 1 da Faculdade UnB Gama, nos anos de 2014 e 2015. O primeiro deles é referente

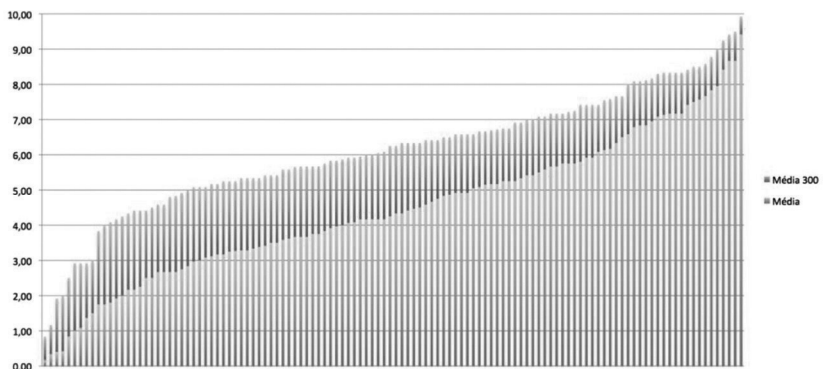


à aplicação do Trezentos original (FRAGELLI, 2015), enquanto o segundo apresenta os resultados com o Trezentos Turbo. Ao final é feita uma análise sobre a percepção dos estudantes sobre o método e apresenta-se o potencial de replicação da experiência em outros contextos.

### **3.1 Resultados do Trezentos original**

Um dos principais resultados obtidos foi uma melhora substancial nas notas após as reuniões com os grupos, conforme mostrado na Figura 3.1, onde “Média” refere-se à média aritmética de três avaliações realizadas e “Média 300” corresponde à média das três provas feitas após as reuniões com o grupo do Trezentos.

*Figura 3.1 – Média das avaliações, antes e depois do grupo do Trezentos*

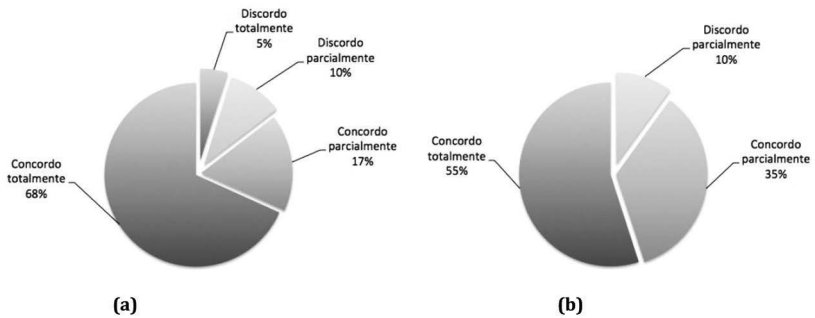


Houve uma melhora de 38% da média geral de notas dos estudantes e, ao considerar apenas os estudantes ajudados, a melhora na média de notas foi de 103%. Além disso, a aprovação na disciplina aumentou de 50% para 85%.

Para analisar a influência do Trezentos quanto ao nervosismo e à ansiedade em provas, foi aplicado um questionário no fim do semestre letivo contendo duas escalas de Likert com as seguintes questões: (a) *“Saber que poderei refazer a avaliação se tirar menos que 4,5 me deixa mais tranquilo na hora da prova”*; e (b) *“O estudo com o grupo do Trezentos me deixa mais tranquilo na hora de refazer a avaliação”*. A escala aplicada varia de 1 (discordo totalmente) a 4 (concordo totalmente).

A Figura 3.2 mostra que 85% concordaram com a primeira afirmação e 90% concordaram que o estudo com o grupo do Trezentos tranquiliza na hora de refazer a avaliação, sendo que 68% concordaram totalmente com a primeira questão e 55%, com a segunda.

**Figura 3.2 – Resultado para duas perguntas**



Além disso, foi mantido um espaço aberto para que os estudantes pudessem expressar-se livremente sobre sua impressão acerca do Trezentos, que é o principal foco do método: verificar se houve incorporação da experiência e do processo de mudança e se representou uma aprendizagem social. Cerca de 85% dos depoimentos evidenciaram o fato de estarem aprendendo melhor, seja pelo fator humanista da proposta, em que há uma colaboração para a aprendizagem e o estudante vê o outro e se coloca no lugar dele (ROGERS, 1973), ou pela percepção de aprender significativamente o conteúdo (AUSUBEL, 1968). Alguns exemplos desses depoimentos são mostrados a seguir:

*Foi excelente. Um exemplo de vida. Uma experiência pessoal riquíssima. Um prazer enorme. Foi como reaprender a aprender. Uma dívida de gratidão.*

*É uma experiência que, apesar de parecer que o objetivo seja a melhora da nota, nos dá a oportunidade de aprender a matéria definitivamente, outra oportunidade de aprender o que ficou para trás, e ser reavaliado sobre esse aprendizado, e tendo como consequência a provável melhora de nota.*

*Superapoio e recomendo, pra mim fez toda a diferença! Sempre tive certa dificuldade com números e nesse semestre aprendi mais matemática do que havia aprendido a vida toda!*

Em 58% dos discursos apareceram termos que identificam a experiência da colaboração como sendo algo construtivo para o ser humano, tais como “gratificante”, “experiência única” e “ótima experiência”; como neste caso:

*Ajudar e ser ajudado pelos colegas é uma experiência única. Uma dica ou outra sempre é bem-vinda de um colega ou para um colega, pois algo pode estar implícito durante um exercício. O 300 foi ótimo para mim, pois, além de ajudar o outro, há uma parceria e um trabalho em equipe, o que não se vê com muita frequência em outras matérias.*

Em cerca de 48% dos discursos apareceram termos referentes ao trabalho em grupo e em 18% dos casos os estudantes evidenciaram que o Trezentos facilitou o enfrentamento da questão do nervosismo em provas, como no caso seguinte:

*Foi uma experiência muito proveitosa, do ponto de vista acadêmico, por ajudar nos estudos e na melhora da prova; foi ótimo do ponto social, pois ajudou a enxergar os colegas de turma não como concorrentes, mas sim como parte de uma grande equipe; e também foi excelente do ponto de vista psicológico, afinal, saber que você poderá refazer a prova caso tire uma nota abaixo de média faz com que você faça uma prova mais tranquila e, como resultante, terá uma prova melhor.*

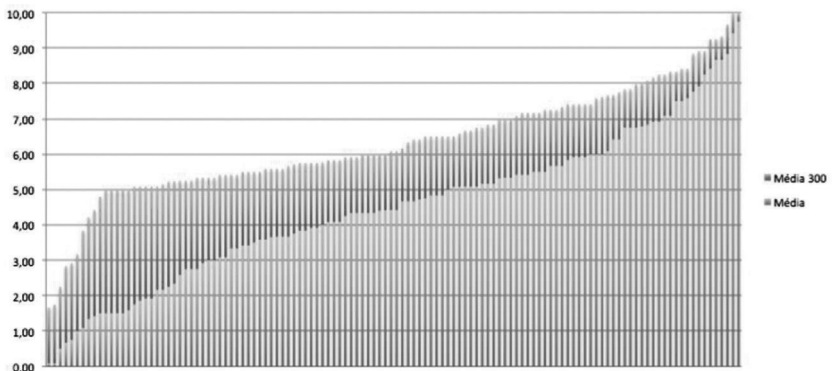
### **3.2 Resultados do Trezentos Turbo**

Inicialmente foi feita a análise de resultados de turmas anteriores e, ao comparar o rendimento na primeira prova do Trezentos e a aprovação dos estudantes, verificou-se que os estudantes que não aumentavam o rendimento para um valor superior a 4,0 (de um total de 10,0) tinham 90% de probabilidade de reprovação. Desse modo, foi formado um grupo com estudantes veteranos para dar apoio mais próximo a esses estudantes por meio de reuniões com técnicas de aprendizagem ativa, como o Rei da Derivada, que é um jogo de

aprendizagem baseado em colaboração (FRAGELLI, 2014). Além disso, foi criado um grupo em uma rede social para troca de mensagens pelo grupo de modo a intensificar o apoio ao estudo desses estudantes.

O resultado foi que 8 desses 12 estudantes, em um prazo de 4 semanas, estavam entre os 20 estudantes com melhor rendimento em uma turma de 125 alunos. Dos 125 estudantes que iniciaram o curso de Cálculo 1, 6 não chegaram até o fim por motivos diversos (transferência, trancamento e/ou problemas de saúde). Dos 119 estudantes que finalizaram o curso, 113 (95%) foram aprovados com essa alteração no método e o gráfico de notas antes e depois das formações dos grupos é apresentado na Figura 3.3.

**Figura 3.3 – Média das avaliações com o Trezentos Turbo**



Novamente, vale acrescentar nessa discussão que o principal objetivo não é a aprovação, e sim um engajamento maior dos estudantes e uma aprendizagem sobre o processo de aprender, um olhar social mais atento e a adoção de uma postura colaborativa.

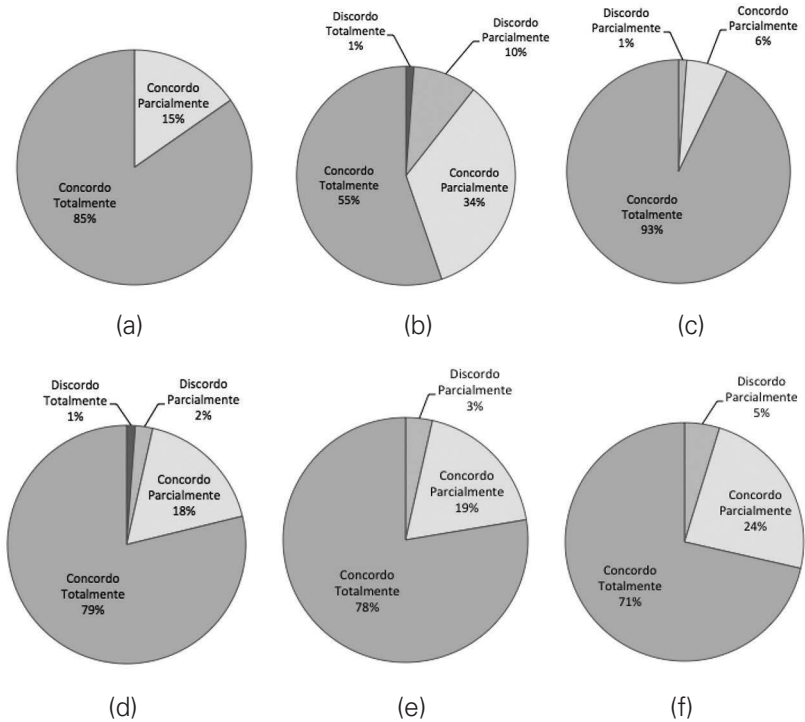
A percepção dos estudantes foi a mesma do Trezentos original, em que se sentiram mais confiantes a persistir no curso e na aprendizagem, mas com um olhar mais atento e consciente das dificuldades do outro.

### **3.3 Uma análise sobre a percepção dos estudantes sobre o Trezentos**

No estudo da dimensão humana do método foram aplicadas escalas com o objetivo de analisar a percepção dos estudantes sobre as reuniões dos grupos, sua satisfação e conforto em participar de grupos distintos, empatia, socialização e sentimento de justiça ao receber uma avaliação sobre a ajuda oferecida. Tais escalas foram aplicadas a 85 estudantes de Cálculo 1 que participaram do método e que também puderam se expressar em um espaço aberto para depoimentos.

As seis escalas de Likert aplicadas foram de 4 pontos, variando de 1 (discordo totalmente) a 4 (concordo totalmente) sobre as seguintes afirmativas: (a) *“As reuniões em grupo são boas oportunidades para o estudo”*; (b) *“Gosto de fazer parte de grupos diferentes a cada avaliação”*; (c) *“Sinto-me bem quando alguém ajudado por mim melhora sua nota”*; (d) *“Gosto da forma utilizada para melhorar a nota”*; (e) *“Pude conhecer melhor os estudantes da minha turma por causa dos 300”*; (f) *“A avaliação da ajuda que dei aos colegas do meu grupo (ou que me ofereceram) foi bem avaliada”*. Os resultados consolidados dessas escalas estão mostrados na Figura 3.4.

Figura 3.4- Percepção dos estudantes quanto às perguntas



Com base no resultado das escalas, pode-se analisar que todos os estudantes consideraram as reuniões em grupo como boas oportunidades para o estudo e a grande maioria dos estudantes (89%) gostou de fazer parte de grupos diferentes em cada avaliação. Por outro lado, 11% dos estudantes não se sentiram confortáveis em grupos sem afinidades – é uma situação natural já que, no diálogo com os princípios de aprendizagem de Rogers (1973), a

aprendizagem que envolve uma organização do eu é ameaçadora e tende a suscitar resistência. Outro aspecto relevante é que nesse tipo de método de colaboração é imprescindível que haja uma relação verdadeira entre os sujeitos envolvidos e, do mesmo modo que o ser humano possui características facilmente aceitas, como inteligência, entusiasmo, interesse, tolerância, bondade e afeição, há outras irremediavelmente humanas que também devem ser aceitas, como, por exemplo, a rejeição. Certamente, há um limite entre a tolerância e a rejeição que deve ser considerado e trabalhado em um nível pessoal.

Um dos aspectos mais importantes que serviu de rota para as ações do Trezentos foi o de despertar o olhar do estudante para o colega com dificuldade de aprendizagem e como o grupo poderia colaborar no sentido de vencer tais obstáculos. Em outras palavras, desejava-se construir uma noção sincera de empatia e isso tem correlação com o resultado anterior, pois para se colocar na posição do outro é necessário estar disposto a se modificar e rever conceitos pessoais, e isso gera resistência. Por outro lado, foi possível observar que 99% dos estudantes se sentem bem quando alguém ajudado por eles melhora seu rendimento, e isso pode ser um grande agente catalisador de mudança.

A forma utilizada para melhorar a nota de ajudados e ajudantes foi considerada boa por 97% dos estudantes, que é o mesmo percentual de estudantes que se consideraram mais integrados ao grupo. Uma sensação de justiça parece ter atingido 95% dos



estudantes ao considerarem que sua ajuda foi bem avaliada pelos colegas ajudados.

Nos espaços abertos para depoimentos, alguns já apresentados anteriormente, foi possível verificar de modo mais abrangente como o método alterou a percepção dos estudantes sobre o processo educativo. O despertar do interesse dos integrantes pela melhora dos estudantes com dificuldades de aprendizagem pode ser observada em boa parte dos depoimentos:

*“Esse semestre em Cálculo foi incrível por uma porção de razões, mas o 300, sem dúvida, foi algo especial. Achei interessante que ele beneficia não apenas o aluno que vai refazer a prova, mas aquele que está ajudando também. (...) Pelo menos na minha experiência foi incrível porque... Descobri que adoro ensinar/ajudar os outros! (...) Semestre que vem espero estar na monitoria, retribuindo um pouco da confiança que depositou em nós e continuando a ajudar (e ser ajudado!)”*

Para os ajudados, foi um momento de se perceber como alguém capaz de superar obstáculos, aumentando sua autoestima e tendo prazer nos estudos:

*“A metodologia dos 300 acabou com meu medo de cálculo. Cálculo I é uma matéria conhecida pelo alto índice de reprovação e, como sou oriunda de escola pública, cheguei na universidade pensando que iria reprovar, que a matéria seria extremamente difícil. Não foi. Realmente. Inclusive, Cálculo I acabou se tornando uma das matérias nas quais mais tenho prazer em estudar.”*

Como citado anteriormente, a escala aplicada indicou que 11 % dos estudantes tiveram alguma reação negativa em fazer parte de grupos diferentes. Contudo, no decorrer do tempo, foi possível verificar que essa dificuldade de relação entre os estudantes foi vencida na quase totalidade das relações:

*“300 é simplesmente um projeto que representa a vontade de um professor de ajudar os seus alunos de verdade e ensinar o valor disso a seus alunos e vencer obstáculos com eles em vez de se tornar um obstáculo. O 300 possui uma mecânica que nos ajuda de diversas formas; pessoalmente, ele me ajudou principalmente a trabalhar em equipe com um grupo que discorda totalmente entre si.”*

Alguns depoimentos mostraram também uma possível construção de cumplicidade entre professor e estudante, e que, pelas observações feitas para outros cursos que utilizaram o método, pode explicar um nível de envolvimento diferenciado dos estudantes. Na mesma escala que mede a satisfação dos estudantes em fazer parte de grupos distintos, 89% dos respondentes gostaram imediatamente da experiência; esse é um dos pontos mais importantes do método – a integração dos estudantes –, em especial, promovendo grupos heterogêneos:

*“O 300 me fez conhecer mais os seres que eram tão ‘estranhos’ à primeira vista. Tudo muito diferente; então, eis que surge um professor que ajuda a ajudar os alunos, um trabalho em equipe no qual jamais vi tão completo, todos dispostos a dar o melhor de si. Com essa metodologia aprendi: me ensine a apoiar e EU serei apoiada.”*

Outro aspecto interessante foi a continuidade dos grupos e a extensão do método para outras matérias do curso, mesmo sem a intervenção do professor:

*“Experiência muito boa. Utilizamos em outras disciplinas fazendo grupos de estudos, tirando dúvidas e tentando ajudar todo mundo.”*

Outra vantagem do método é a possibilidade de os ajudantes descobrirem possíveis falhas de conceitos prévios, um problema bastante frequente nessa disciplina (REHFELDT *et al.*, 2012; FRAGELLI, 2015), e poderem trabalhar tais conteúdos em cumplicidade e empatia com o estudante ajudado:

*“Foi muito bom. Na P1, me ajudou bastante e depois disso ‘aprendi como estudar’. Também foi muito bom ajudar os outros. Na P2, um garoto que eu ajudei melhorou mais 2.000% e depois veio me agradecer por isso, a sensação que dá é simplesmente incrível. Por isso agradeço ao senhor por ter nos proporcionado isso. Obrigado mesmo!”*

Quase na totalidade dos depoimentos foi destacado o fato de sair do tradicional e do competitivo, dando vazão à aprendizagem ativa e colaborativa, sendo evidentemente um ganho para além do conteúdo curricular. Para Rogers, um dos pontos importantes da aprendizagem é o próprio processo de aprender, uma atividade metacognitiva que faz o participante refletir sobre como foi seu caminhar em favor de uma aprendizagem significativa (ROGERS, 1973).

### **3.4 Potencial de replicação da experiência: Formação de professores**

A primeira publicação do Trezentos foi em março de 2015, por meio de um talk no TEDx Universidade de Brasília (<https://youtu.be/gay6TYwVwf4>) e um artigo científico (FRAGELLI, 2015).

Entre março de 2015 e março de 2016, também foi divulgado por meio de revistas, jornais impressos, blogues, televisão, 16 palestras pelas 5 regiões do país e 5 oficinas de formação para professores que auxiliaram em divulgar amplamente o Trezentos e a descobrir novos colaboradores de diferentes cursos: engenharia, matemática, física, administração, ciências contábeis, sistemas de informação, arquitetura, fonoaudiologia, odontologia, fisioterapia, enfermagem, psicologia, pedagogia, direito, medicina, entre outros.

Entre os resultados de nossos colaboradores é possível destacar a Faculdade de Engenharia de Sorocaba (Facens), que aplicou o método no segundo semestre de 2015 em 9 turmas de Cálculo 1, sendo 578 estudantes beneficiados. Mesmo em um contexto diferente, sendo o curso noturno e com outro perfil de estudante, o resultado foi bastante promissor: a quantidade de alunos que tiraram zero diminuiu de 20 para 3 e o número de estudantes com nota igual ou superior à média para aprovação aumentou de 118 para 201 (70%).

Outra experiência foi na Unijipa, em que um professor aplicou o Trezentos em uma disciplina de Introdução à álgebra linear e a evasão no curso de engenharia, que era muito alta, “praticamente zerou”, segundo fala do próprio professor e da coordenadora do curso, em relato após uma das palestras realizadas. Isso mostra o caráter humano do método, em que o estudante deve se sentir pertencente a um grupo e à Instituição, e que é possível transformar esse panorama de isolamento e reprovações, que geralmente é encontrado nas Instituições, em um quadro de integração, solidariedade e aprendizagem significativa.

A Universidade do Vale do Itajaí/SC (Univali) também teve bons resultados com o Trezentos em diversos cursos. Um deles foi no curso de medicina que, além da melhora significativa no rendimento dos estudantes, possibilitou um entrosamento maior da turma, que é difícil de se obter por serem estudantes geralmente muito competitivos.

Afinal, há urgência em se tratar cada educando como um potencial aprendiz e um protagonista de novas proezas, como um ser humano que merece delicada atenção em sua criatividade, curiosidade e autoconfiança, que traz consigo toda a sua história e seu caráter, e que navega por um caminho próprio e merece porto seguro a todos seus anseios, dificuldades e potencialidades, inclusive na superação de momentâneas deficiências relacionadas à aprendizagem.

## **Referências**

AUSUBEL, D. P. *Educational psychology: a cognitive view*. Nova York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.

BERGMANN, J.; SAMS, A. *Flip Your Classroom: reach every student in every class every day*. Eugene, Oregon: ISTE, 2012.

DOCHY, F.; SEGERS, M.; VAN DEN BOSSCHE, P.; GIJBELS, D. *Effects of Problem-Based Learning: A Meta-Analysis. Learning and Instruction*. v. 13, p. 533–568, 2003.

FRAGELLI, R. R. Trezentos: Aprendizagem ativa e colaborativa como uma alternativa ao problema da ansiedade em provas. *Revista Eletrônica Gestão & Saúde*. v. 6, p. 860-872, 2015.

FRAGELLI, R. R. Rei da Derivada: Um jogo de aprendizagem baseado em aprendizagem ativa. In: Leda Maria Rangearo Fiorentini et al. (Org.). *Estilos de Aprendizagem, tecnologias e inovações na educação*. 1ed. Brasília: Editora UnB, 2014. v. 1, p. 349-361.

FRAGELLI, R. R.; SANTOS, L. S. F.; NUNES, A. P. C. P.; DINIZ, A. C. Avaliação humanizada: Estudo sobre ansiedade em estudantes do primeiro ano de engenharia em avaliações escritas. In: *Fifth International Symposium on Project Approaches in Engineering Education*, Eindhoven. Proceedings... Guimarães: Universidade do Minho, 2013. v. 1. p. ID93.1-ID93.8, 2013.

FRAGELLI, R. R. Jogos educativos como estratégia para aprendizagem ativa em cálculo: O par ou ímpar universitário e a apneia das funções trigonométricas inversas. *Revista do IST*, v. 1, p. 60-70, 2012.

FRAGELLI, T.B.O; FRAGELLI, R.R. Método Trezentos: Uma experiência da aplicação na área da saúde. *Educação, Ciência e Saúde*, v.3, n.1, 2016.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KARINO, C. A.; LAROS, J. A. Ansiedade em situações de prova: evidências de validade de duas escalas. *Psico-USF*, v. 19, p. 23-36, 2014.

LIEBERT, R. M.; MORRIS, L. W. Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data. *Psychological Reports*, 20, 975-978, 1967.

MOREIRA, M. A. A Teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula. Brasília: Universidade de Brasília, 2006.

REHFELDT, M.J.H., NICOLINI, C.A.H., QUARTIERI, M.T., & GIONGO, I.M. Investigando os conhecimentos prévios dos alunos de cálculo do Centro Universitário Univates. *Revista de Ensino de Engenharia*, v. 31, n. 1, p. 24-30, 2012.

RIBEIRO, L. R. C. *Aprendizagem baseada em problemas: uma experiência no ensino superior*. São Carlos: Edufscar, 2008.

ROGERS, C. R. *Liberdade para aprender*. 2. ed. Belo Horizonte: Interlivros; 1973.

SILVA FILHO, R. L. L.; Motejunas, P. R.; Hipólito, O.; Lobo, M. B de C. M. A evasão no ensino superior brasileiro. *Cadernos de Pesquisa*, v.37, n. 132, 2007.

WATKINS, J.; MAZUR, E. Retaining students in science, technology, engineering, and mathematics (STEM) majors. *J Coll Sci Teach* 42(5):36–41, 2013.



## **Formação de Professores: Sucesso na Inovação do Curso de Pedagogia**

*Josemary Morastoni*<sup>1</sup>

### **1. Apresentação**

Trabalho com formação de professores há mais de 20 anos e sempre nutri uma preocupação com o ensino proporcionado aos ingressantes do curso superior. Formada em pedagogia, iniciei meu trabalho em sala de aula, o que me possibilitou conhecer a bagagem de conteúdo que um professor precisa ter na sua atuação. Posteriormente me tornei coordenadora pedagógica da educação infantil e séries iniciais, experiência em que percebi as necessidades dos professores recém-formados, suas inseguranças e desafios. Mais tarde cheguei à direção pedagógica de escola pública, onde pude conhecer toda a dinâmica escolar, e como diretora de escolas particulares pude ver a semelhança entre os professores recém-formados nas duas instituições e as suas necessidades de suporte teórico, metodológico e prático.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Educação pela Universidade de Aveiro, mestre em Educação pela Universidade Tuiuti do Paraná e pedagoga pela UFPR. Coordenadora do curso de pedagogia e do Centro de Inclusão da Universidade Positivo e do MBA em Gestão das Organizações Educacionais. E-mail: [josimora@up.edu.br](mailto:josimora@up.edu.br)

Nessa trajetória profissional percebi a necessidade de uma formação diferenciada dos profissionais na área da educação, especialmente em pedagogia. Observei na atuação dos professores os desafios que os profissionais enfrentam na sua prática, por não conseguir associá-la aos seus conhecimentos teórico-metodológicos. Percebi a fragilidade no domínio dos conceitos básicos que fundamentam o ensino da educação básica e a inexperiência quanto ao ambiente escolar após sua formação acadêmica.

Quando fui convidada para trabalhar na coordenação do curso de pedagogia da Universidade Positivo, no início de 2010, verifiquei com mais precisão as características de um curso superior e o perfil dos alunos ingressantes, que em quatro anos estariam em sala de aula.

Pensando em questões primordiais, como uma formação que proporcionasse ao aluno a vivência no ambiente escolar, e a bagagem teórica necessária para que este aplique os conteúdos e metodologias com segurança após sua formação, iniciei uma reestruturação do curso de pedagogia.

A primeira questão levantada foi “que tipo de profissional um curso de pedagogia deveria formar?”. Em resposta, uso as palavras de Novoa:

*Eu quero professores que não se limitem a imitar outros professores, mas se comprometam na educação das crianças numa nova sociedade; professores que participem de um sistema que os valoriza e lhes fornece os recursos e os apoios necessários a sua formação e desenvolvimento; professores que não são apenas técnicos, mas também criadores. (NOVOA, 2007, p. 39)*

Para alcançar esse objetivo não poderia seguir o trabalho sozinha, precisava de uma boa equipe que trouxesse ideias inovadoras e sugestões. Uma equipe que tivesse preparo para encarar comigo esse desafio. Assim, iniciei a reorganização do curso com a reestruturação do corpo docente, buscando profissionais que conhecessem na prática a educação infantil e as séries iniciais, pessoas que realmente tivessem vivenciado a sala de aula como pedagogos, docentes ou profissionais de “chão de escola”, como costumam chamar.

Assim, o atual corpo docente trouxe ideias inovadoras que foram enriquecendo o curso de pedagogia da Universidade Positivo, direcionando-o de uma perspectiva teórico-metodológica para uma visão teórico-metodológica-prática. Hoje o curso de pedagogia da Universidade Positivo conta com profissionais que em sua grande maioria são mestres e doutores, porém com bom conhecimento de “chão de escola”.

Criamos uma nova grade curricular inovadora e diretiva; pensando nos conteúdos que o professor precisa dominar para ensinar seus alunos na educação básica, foi estruturada a disciplina de Retomada de conteúdo (literatura e escrita, matemática, história, geografia). Essa primeira ação foi baseada em estudos anteriores que revelaram que a grande dificuldade desses alunos ingressantes nas disciplinas de Fundamentos e de Metodologias estava na baixa aquisição de conhecimento dos conteúdos básicos.

O novo curso de pedagogia também se preocupa com o domínio da oralidade, da síntese das informações e da capacidade de

comunicação. Para isso organizamos os Seminários de Estágio, onde alunos de diferentes períodos podem trocar experiências sobre os desafios e as realizações adquiridos durante a Residência Pedagógica. Assim como o Seminário do Livro, que foi criado com o intuito de direcionar esse aluno ao hábito de leitura, à capacidade de síntese e à desenvoltura nas apresentações das teorias educacionais.

Ainda pensando em um curso completo, desenvolvemos o Fórum de Pedagogia, que possibilita a formação do aluno/professor como pesquisador, dando a ele a oportunidade de atuar no desenvolvimento de pesquisas na área da educação.

## **2. A alternativa proposta**

O curso de pedagogia da Universidade Positivo foi criado em 1988 e passou por constantes reorganizações, com o objetivo de estar de acordo com a legislação vigente e proporcionar um ensino significativo focado na formação de profissionais competentes. Em 2008 o curso apresentou conceito 3 (suficiente) no Enade (Exame Nacional de Desempenho de Estudantes), que é a vitrine do curso superior; nesse caso o espanto era que os alunos ingressantes tinham uma nota maior que os concluintes, fator que causou um cenário tão negativo que se pensou na possível extinção do curso na instituição. Isso soou como um alerta quanto à formação inicial do pedagogo e revelou outras questões que precisavam de atenção, como o número reduzido de alunos e a pouca procura pelo curso, e

o baixo conceito na avaliação das escolas onde eram realizadas as práticas de estágio, pois os gestores revelaram um despreparo dos estagiários para a docência.

Com isso, foram feitas propostas de melhoria, as quais foram tão significativas que em 2011 conseguimos o conceito 5 no Enade e a formação de profissionais mais qualificados, que hoje atuam em instituições públicas e particulares. O conceito do Enade valorizou o curso e hoje a procura aumentou, bem como o número de alunos matriculados.

O novo curso de pedagogia da UP foi organizado em quatro anos, com uma carga horária de 3.580 horas, distribuídas em 3.080 horas de atividades científico-acadêmicas, 400 horas de estágios curriculares e 100 horas de atividades complementares. Considerando disciplinas de Retomada de conteúdo, Residência pedagógica, Seminários e Fórum de pedagogia, tudo organizado e pensado de maneira que o aluno ingressante receba suporte para o domínio dos conteúdos, metodologias e fundamentos, vasta experiência no ambiente escolar durante a formação, treinamento em questões de postura e oralidade e a possibilidade de demonstrar suas competências como pesquisador.

Optou-se por assegurar a consistência metodológica para o egresso do curso atuar, com ética e compromisso, na construção de uma sociedade justa e humana, sem descuidar da construção de referenciais para a compreensão e o engajamento reflexivo na prática profissional.

O aluno/professor poderá também dinamizar pesquisas sobre a organização do trabalho educativo e práticas pedagógicas, nos espaços escolares e não escolares, como, por exemplo, o mercado editorial, no qual o pedagogo pode elaborar e implantar projetos didáticos. Os espaços não escolares atualmente requerem o trabalho do pedagogo, que planeja, dinamiza, estabelece metas e objetivos para projetos e programas, embasados pela avaliação contínua do processo.

### **2.1 Conteúdos curriculares abordados e procedimentos didáticos**

Entre toda a reorganização do curso de pedagogia, procuro salientar os conteúdos mais inovadores e que nos trouxeram melhores resultados, fazendo o diferencial deste curso.

**Leitura e produção de texto:** Esta disciplina foi inserida no primeiro ano do curso para que o aluno tivesse uma base de como construir os diferentes tipos de texto, como reconhecê-los e, na sequência, como ensinar seus alunos a escrever textos. Para isso, o professor da disciplina, que é um graduado em letras e que já foi professor de língua portuguesa das séries finais e EM trabalha com uma sequência de textos: inicia com a construção de pequenos textos, onde o aluno escreve, o professor corrige e devolve para aluno reescrevê-lo, e vai trabalhando dessa forma com todos os gêneros textuais. A disciplina é totalmente prática; os alunos escrevem textos e têm como tarefa a entrega de um diário de bordo onde todos os dias precisam registrar alguma informação para “treinar” a escrita.

**Raciocínio lógico:** Esta disciplina entra no segundo ano do curso com o objetivo de treinar o raciocínio de futuros professores de matemática da educação infantil e séries iniciais. Muitos dos alunos que chegam ao curso de pedagogia detestam matemática e verbalizam que um dos motivos pelos quais escolheram o curso é a ideia de não ter disciplinas da área de exatas, principalmente matemática. Isso não é verdade; tanto temos disciplinas da área quanto no fim do curso eles serão professores de matemática! Assim, inserimos no 2º ano, com a retomada de conteúdos de matemática, uma disciplina de Raciocínio lógico relacionando-os às experiências cotidianas e ao ensino da matemática em suas diferentes situações.

**Retomada de conteúdo (língua portuguesa, matemática, geografia, história e ciências – disciplinas que os alunos terão que ensinar):** Retomando os conteúdos que serão ensinados da educação infantil ao 5º ano, percebemos que o aluno chega ao Ensino Superior cada vez com menos domínio de alguns conteúdos básicos. E, no caso do pedagogo, ele irá ensinar esses conteúdos aos seus alunos em um momento bastante delicado, ou seja, o início da vida acadêmica. Assim, qualquer dificuldade que o pedagogo tenha com os conteúdos certamente terá uma influência na vida das crianças. Pensando nisso, resolvemos inserir no curso disciplinas que antecedam as questões de metodologia (de como ensinar) retomando oficialmente esses conteúdos. Essas disciplinas são ministradas por especialistas da área e pedagogos, todos com experiência em sala de aula na educação básica.

**Metodologias das grandes áreas:** Somente após retomar os conteúdos da área é que iniciamos as questões metodológicas

específicas de cada área: língua portuguesa, matemática, história, geografia e ciências, sempre trabalhando de forma muito prática, onde o professor da disciplina foca na metodologia específica para determinado conteúdo e já constrói com os alunos alguns materiais que podem ser utilizados nas aulas. Assim, as aulas de metodologia acontecem, em sua grande maioria, no laboratório de pedagogia, uma sala com mesas de trabalho em grupo e armários com vários materiais e jogos das diferentes áreas para auxílio dos alunos e apoio tecnológico.

**Residência pedagógica (Estágio Supervisionado):** As práticas de estágio iniciam no primeiro ano do curso, para que o aluno tenha a oportunidade de vivenciar diferentes espaços escolares e não escolares e de adquirir experiência no ambiente escolar e não escolar, recebendo constante orientação dos professores.

**Seminário do Livro:** Para ajudar o aluno ingressante a criar o hábito de ler, é escolhido um livro por semestre, com aderência às disciplinas do ano, e todos os professores trabalham com o livro em suas disciplinas; no primeiro bimestre, com atividades específicas de cada professor/disciplina, e no segundo, preparando e orientando os alunos para um grande seminário, onde todos terão que se posicionar a respeito do entendimento do texto lido. Essas atividades fazem parte das avaliações de todas as disciplinas, com peso específico.

**Seminário de Estágio:** Dentro das especificidades dos estágios do 1º, 2º, 3º e 4º ano, no fim do ano os alunos participam de um grande seminário de estágio, onde todos demonstram os “resultados” dos



estágios para a sua formação. Essa atividade tem como objetivos a integração de todas as séries, bem como o reconhecimento do estágio/atividade prática como fundamental na formação do pedagogo.

**Fórum de Pedagogia:** Temos anualmente no curso, no último bimestre, um evento acadêmico chamado Fórum de Pedagogia (já estamos na 4ª edição do evento), que tem como grande objetivo a apresentação de trabalhos acadêmicos desenvolvidos pelos alunos nas diferentes disciplinas, estágios e projetos de iniciação científica. Os alunos inscrevem seus trabalhos, dentro de alguns eixos temáticos (Estágios e mercado de trabalho; Formação de professores; Iniciação científica; e Questões metodológicas) e durante o evento apresentam um resumo estendido dos mesmos em plenárias, e depois é aberta uma discussão referente ao tema. Os alunos que não apresentam trabalhos inscrevem-se para participar das plenárias de acordo com os temas/eixos do seu interesse.

Os procedimentos didáticos utilizados no percurso desse projeto de inovação do curso de pedagogia seguem o princípio que motivou todo esse trabalho, que é possibilitar uma formação holística que contempla os seis tópicos a seguir:

**1 - Contextualizar a disciplina:** Todos os professores, independentemente de área e formação, têm como tarefa “inserir” a disciplina no mundo do pedagogo, que consiste em contextualizar a disciplina com o espaço social em que o pedagogo irá atuar, considerando educação básica, áreas pública e privada e todas as suas especificidades;

**2 - Leituras de textos e obras referendados, sempre priorizando**

**os clássicos e buscando atualidades:** Em todas as disciplinas disponibilizamos textos de autores considerados clássicos na área e sempre buscamos relacionar a disciplina com as políticas públicas atuais e demandas da sociedade;

**3 - Atividades práticas:** Todas as disciplinas têm, em algum momento, atividades práticas, individuais e em equipe, onde podemos perceber o entendimento do aluno com relação ao conteúdo/teoria da atividade e a relação da mesma com a atuação do pedagogo;

**4 - Textos escritos pelo aluno individualmente:** Os professores têm como objetivo, no decorrer do bimestre, “cobrar” o posicionamento/entendimento do aluno em relação aos conteúdos, individualmente e por escrito;

**5 - Atividades de apresentação oral (individual e em grupo):** Na grande maioria das disciplinas do curso, temos, no decorrer do ano, atividades onde o aluno precisa se posicionar oralmente. Isso já é algo que realizamos pensando na atuação do pedagogo em sala de aula e no treino de sua oratória/postura;

**6 - Provas individuais:** Com questões contextualizadas e discursivas, todas as disciplinas têm no fim do bimestre um instrumento de avaliação individual, onde o aluno demonstra seu entendimento/conhecimento referente aos conteúdos trabalhados. As questões deste instrumento são elaboradas no estilo “Enade”, que exige do aluno interpretação, raciocínio lógico e conhecimento real do conteúdo.

Acreditamos que “o professor não é um técnico nem um improvisador, mas sim um profissional que pode utilizar o seu conhecimento e a sua experiência para se desenvolver em contextos pedagógicos preexistentes” (SACRISTAN, 1999, p. 74).

Nessa perspectiva, a nova proposta para a formação de professores e gestores visa garantir um aprofundamento na relação teoria e prática, por meio do desenvolvimento e da aplicação de atividades e projetos supervisionados pelos docentes responsáveis durante todo o curso de graduação.

### **3. Descrição dos resultados**

O processo avaliativo não pode ser pautado em erros e acertos, mas na construção do conhecimento. O aluno/professor é sujeito ativo nesse processo, recebendo feedbacks dos professores quanto a seu desempenho, pontos fortes e pontos de melhoria. Nas palavras de Garcia, a meta é despertar a autoformação por meio da avaliação:

*A autoformação docente é compreendida como um processo que contempla os professores como responsáveis por sua própria formação, na medida em que desenvolvem ações ativadas conscientemente e mantêm o controle sobre seu processo. A ênfase recai principalmente no desenvolvimento e crescimento da pessoa do professor, envolvendo uma peculiaridade da aprendizagem adulta, que é a vontade de formar-se. (GARCIA, 1999, p. 351)*

Considerando a realidade da formação de professores no Brasil, a complexidade no processo de avaliar os reais resultados dos alunos envolvidos e o tempo de duração de um curso de graduação

(quatro longos anos), vou me deter em três aspectos que considero primordiais para percebermos os reais resultados de nosso trabalho e que podem ser considerados fundamentais como avaliação do processo de aprendizagem dos alunos:

- Melhora dos alunos nas avaliações aplicadas no decorrer do curso e resultados obtidos no Enade;
- Percepção dos próprios alunos do curso (em relação ao curso, aos professores e à colocação no mercado de trabalho) (ver anexo);
- Inserção dos alunos no mercado de trabalho através da seleção dos mesmos nos estágios remunerados.

## **4. Avaliação dos alunos do curso de pedagogia**

### **4.1 Percepção dos próprios alunos do curso**

Foi realizada uma atividade em que os alunos que vivenciaram essas mudanças e a consolidação dessa nova grade em 2014 descreveram em três questões suas concepções sobre esse percurso. E uma das informações mais interessantes que pudemos registrar foi a resposta de uma aluna do quarto ano, que acompanhou o processo e o descreve perfeitamente em sua fala: *“Ao longo desses quatro anos pudemos ver um crescimento, desenvolvimento, uma busca por inovação e inovação, de tal modo que quem está no último ano questiona por não ter vivido as inovações atuais desde o início do curso.”*

#### **4.2. Inserção dos alunos no mercado de trabalho através da seleção dos mesmos nos estágios remunerados**

Outro fator que me faz acreditar nos bons resultados da aprendizagem dos alunos é a busca das escolas, colégios e de setores ligados ao estágio que procuram nossos alunos. Como coordenadora de curso, recebo semanalmente vagas de estágio e solicitações para que encaminhe contatos de nossos alunos para processos de seleção, tanto de escolas de educação infantil como do ensino fundamental.

Hoje, nossos alunos podem escolher os estágios que mais lhes convêm, considerando desde a localização da escola até a questão financeira. A grande maioria dos alunos do 2º ao 4º ano estão colocados e vários alunos do primeiro ano, que têm apenas um semestre de curso, já conseguiram se colocar no mercado de trabalho.

Atualmente me considero uma profissional realizada, no sentido de ver consolidadas questões tão importantes para a formação dos pedagogos/professores que foram sonhadas, pensadas, articuladas por mim e pelos docentes do curso, hoje são realidade e estão fazendo a mudança na vida profissional dos futuros profissionais.

Claro que tenho consciência de que, considerando a realidade brasileira, isso é apenas uma “agulha no palheiro,” mas é um começo; e acredito que muitos de nossos alunos serão parceiros na continuidade desse trabalho durante toda a caminhada profissional.

## Anexo – Depoimento das Alunas do 4º Ano do curso de Pedagogia

### Visão sobre a formação e o mercado de trabalho:

1) Descreva de maneira geral o curso de Pedagogia da Universidade Positivo:

Ao longo desses quatro anos, pude me ver um crescimento, desenvolvimento, uma busca por inovação e inovações. O tal modo que quem está no último ano, questiona por não ter vivido as inovações atuais desde o início.

1) Descreva de maneira geral o curso de Pedagogia da Universidade Positivo:

O curso de pedagogia é bastante completo com disciplinas pertinentes à atuação do pedagogo, levando a análise da realidade, principalmente no que se refere ao mercado de trabalho.

1) Descreva de maneira geral o curso de Pedagogia da Universidade Positivo:

O curso possibilitou um vasto conhecimento sobre a área, articulando teoria e prática, e incentivando os alunos a buscar informações sobre a educação por meio de leituras e, principalmente, as estratégias.  
Foi possível sair com uma visão pedagógica mais ampla do que entramos.

1) Descreva de maneira geral o curso de Pedagogia da Universidade Positivo:

O curso oferece diferentes oportunidades aos estudantes. Ele conta com um grupo de professores capacitados que permitem passar por um diazados relativos a prática. Ele também oferece palestras e o programa de iniciação científica (PIC).

## Anexo – Depoimento das Alunas do 4º Ano do curso de Pedagogia

### Visão corpo docente:

2) Descreva os pontos mais significativos quanto ao Corpo Docente.

Temos um corpo docente muito presente, no qual encontramos mais que mestres, mas sim amigos, que querem um pouco crescimento acadêmico e profissional, que acreditam em nosso potencial e estão sempre dispostos a nos ajudar no que for preciso. Verdadeiros futuros colegas profissionais.

2) Descreva os pontos mais significativos quanto ao Corpo Docente.

São docentes especializados, com domínio do conteúdo e com vivências práticas das disciplinas. Procuram apresentar e utilizar diferentes metodologias nas aulas, o que Enriquece a aprendizagem.

2) Descreva os pontos mais significativos quanto ao Corpo Docente.

- Está disposto a ensinar.
- O corpo docente trabalha unido em prol da aprendizagem dos alunos.
- Busca diferentes estratégias para motivar os alunos.

2) Descreva os pontos mais significativos quanto ao Corpo Docente.

Os professores sempre buscaram motivar, animar e orientar os alunos. Na preocupação de aliar teoria e prática, ministraram aulas com atividades lúdicas.  
Os docentes também sempre estavam atentos às discussões e aprimoramentos, tanto em sala como com suas áreas de mercado de trabalho.

## Anexo – Depoimento das Alunas do 4º Ano do curso de Pedagogia

### Visão sobre a formação e o mercado de trabalho:

- 2) Descreva os pontos mais significativos quanto ao Corpo Docente.

O corpo docente é bem preparado e consegue passar de maneira eficiente os conteúdos referentes a sua disciplina. Também pode-se dizer que a relação entre professor e aluno é muito boa.

- 3) Como você percebe sua formação como Pedagogo (a) para ingressar no mercado de trabalho?

Percebo uma visão muito ampla. Durante a formação foram realizados vários encontros, aulas e atividades que contribuíram para enfrentar os problemas e propor soluções na área, além de pautar-se nas legislações vigentes.

Percebo-me cada vez mais capacitada e sei que posso muito neste período em que cursei a faculdade. Houve um amadurecimento intelectual, considerável e vejo isso hoje na prática. Concilia a teoria com a prática não é fácil e o curso como um todo é enriquecedor na maneira que forma os profissionais para o mercado de trabalho. Me incluo nessa perspectiva.



## Anexo – Depoimento das Alunas do 4º Ano do curso de Pedagogia

### Visão sobre a formação e o mercado de trabalho:

3) Como você percebe sua formação como Pedagogo (a) para ingressar no mercado de trabalho?

A minha formação será consistente, pois aprendi na teoria e na prática, diferentes conhecimentos que me auxiliarão na minha vida profissional, contudo, será apenas na prática que conseguirei colocar em ação o que aprendi.

3) Como você percebe sua formação como Pedagogo (a) para ingressar no mercado de trabalho?

Tratando-se do curso de Pedagogia da Universidade Jsuíno é indispensável e um indicativo para qualquer pessoa que queira fazer parte do mundo da Pedagogia. Eu considero-me muito apta para trabalhar nas escolas. Aprendi muito, evolui muito, amadureci muito.

## **Referências**

BRASIL. Resolução nº 2. *Propostas de diretrizes para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada*. Conselho Nacional de Educação: julho, 2015.

BRASIL. Resolução nº 1. *Diretrizes curriculares nacionais para o curso de graduação em pedagogia, licenciatura*. Diário Oficial da União, n. 92, 16 de maio de 2006.

CENTRO UNIVERSITÁRIO POSITIVO. *Plano de desenvolvimento institucional (PDI) 2005-2014*. Curitiba, 2011. p. 274.

CENTRO UNIVERSITÁRIO POSITIVO. *Projeto pedagógico institucional*. Curitiba, 2005. p. 41.

CUNHA, M.I. *Formação de professores no ensino superior*. Porto: Editora Porto, 2003, p. 68.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996. p. 22-23.

GARCIA, C. M. *Formação de professores: para uma mudança educativa*. Porto: Porto Editora, 1999. p. 351.

HOUSSAYE, J. *Manifesto a favor dos pedagogos*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

LEMOV, D. *Aula nota 10: 49 técnicas para ser um campeão de audiência*. São Paulo: Da Boa Prosa, 2011. p. 15.

MACHADO, N. J. *Cidadania e educação*. 4. ed. São Paulo: Escrituras, 2002. p.103.

MORIN, E. *A cabeça bem-feita: repensar, reformar o pensamento*. 5. ed. Rio de Janeiro: Bertand Brasil, 2001. p. 65.

NOVOA, A. (organizador) *Profissão professor*. 2. ed. Porto: Porto, 1995. p. 77.

NOVOA, A. (organizador) *Vidas de professores*. 2. ed. Porto: Porto. 2007. p. 39.

SACRISTAN, J. G. *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre.



# **Normas para apresentação de originais**

## **1 Introdução**

A ABMES Editora tem como objetivos publicar trabalhos — artigos, relatórios de pesquisas e outros — sobre temas e questões de interesse específico das instituições de ensino superior, os quais devem ser submetidos à aprovação da comissão editorial.

Os trabalhos devem ser inéditos e enviados para a publicação exclusiva dos seguintes periódicos da ABMES Editora: *Revista Estudos*, *Revista Responsabilidade Social* e *ABMES Cadernos*.

## **2 Apresentação dos originais**

- Título claro, objetivo e sem abreviaturas, acompanhado de subtítulo (quando for o caso);
- Nomes dos autores e dos colaboradores registrados por extenso e acompanhados de até três credenciais, e-mail, endereço completo e telefone (as duas últimas informações serão utilizadas apenas para fins internos e não serão publicadas);

- Salvo casos absolutamente excepcionais e justificados, os originais não devem ultrapassar 10 páginas padrão de documento Word;
- As chamadas dos sobrenomes dos autores, dos nomes de instituições e dos títulos incluídos nas sentenças devem ser iniciadas em letra maiúscula e, as seguintes, em minúsculas. Quando não houver as chamadas nas sentenças, os nomes devem ser apresentados entre parênteses e com todos os caracteres em letras maiúsculas.
- As citações diretas, no texto, de mais de três linhas devem ser colocadas com recuo, com fonte menor e sem aspas.

**Exemplo 1:**

*De acordo com Barbosa (2002, p.26), “o protestantismo no Brasil foi encarado como intruso durante todo o século XIX, tanto pelos missionários que lutaram para superar as difíceis barreiras, mas principalmente pelos representantes da Igreja Romana.”*

**Exemplo 2:**

*O protestantismo no Brasil foi encarado como intruso durante todo o século XIX, tanto pelos missionários que lutaram para superar as difíceis barreiras, mas principalmente pelos representantes da Igreja Romana. (BARBOSA, 2002, p.26)*

E, ainda na citação da citação:

Analisando a marcha abolicionista no Brasil, perguntou-se à época: “o que nós queremos que o Brasil se torne? Para que é

que trabalhamos todos nós, os que, com a opinião dirigimos seus destinos?” (RODRIGUES, 1871 apud BARBOSA, 2002, p. 115).

- Obras do mesmo autor e do mesmo ano devem ser aparecer em ordem alfabética, seguidas de letras do alfabeto, sempre que forem citadas. Exemplos: 1997a, 1997b, 1997c;
- Ilustrações complementares — quadros, mapas, gráficos, fotografias e outras — devem ser apresentadas com alta resolução para reprodução direta e devem contar título e fonte/ crédito;
- A primeira citação de nome ou título que tenha sigla ou abreviação deve aparecer registrada por extenso, seguido da sigla entre parênteses. Se a sigla tiver até três letras ou se todas as letras forem pronunciadas, devem-se grafar todas as letras da sigla em maiúsculas. Exemplo: CNE, CEF, MEC, BNDES, INSS. E as siglas de mais de quatro letras formando palavras devem aparecer em caixa alta e baixa. Exemplo: Unesco, Fies, Pronatec.
- Palavras e/ou expressões em língua estrangeira devem ser grafadas em itálico.

### **3 Exemplos de referências**

#### **Livros**

DIAS, Gonçalves. *Gonçalves Dias: poesia*. Organizada por Manuel Bandeira; revisão crítica por Maximiano de Carvalho e Silva. 11.ed. Rio de Janeiro: Agir, 1983. 175p.

BARBOSA, José Carlos. *Negro não entra na igreja: espia na banda de fora. Protestantismo e escravidão no Brasil Império*. Piracicaba: Editora Unimep, 2002. 221p.

COLASANTI, Marina. *Esse amor de todos nós*. Rio de Janeiro: Rocco, 2000. 231p.

OLIVEIRA, José Palazzo et al. *Linguagem APL*. Porto Alegre: CPGCC da UFRGS, 1973. 15p.

### **Artigos em revistas**

MOURA, Alexandrina Sobreira de. Direito de habitação às classes de baixa renda. *Ciência & Trópico*, Recife, v.11, n.1, p.71-78, Jan./Jun. 1983.

METODOLOGIA do Índice Nacional de Preços ao Consumidor – INPC. *Revista Brasileira de Estatística*, Rio de Janeiro, v. 41, n. 162, p. 323-330, Abr./Jun. 1980.

### **Artigos em jornais**

COUTINHO, Wilson. O Paço da Cidade retorna seu brilho barroco. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 6 Mar. 1985. Caderno B, p.6.

BIBLIOTECA climatiza seu acervo. *O Globo*, Rio de Janeiro, 4 Mar. 1985. p.11, c. 4.

### **Leis, decretos e portarias**

BRASIL. Lei nº 9.887, de 7 de dezembro de 1999. Altera legislação tributária federal. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Brasília, DF, 8 dez. 1999. Seção 1 p.13.



Esta obra foi composta em Univers 45 Light e impressa nas oficinas da Athalaia Gráfica e Editora Ltda, no sistema off-set sobre papel polén soft 80g/m<sup>2</sup> miolo, com capa em papel Couchê Fosco 170g/m<sup>2</sup> para a ABMES, em novembro de 2016. Athalaia Gráfica e Editora Ltda. Fone: 61 3343-4100 – e-mail ([athalaia@athalaia.com.br](mailto:athalaia@athalaia.com.br)).

### **Parte de monografias**

ABRANCHES, Sérgio Henrique. *Governo, empresa estatal e política siderúrgica: 1930-1975*, in O. B. Lima & S. H. Abranches (org.), *As origens da crise*, São Paulo, Iuperj/Vértice, 1987.

### **Teses, dissertações e trabalhos acadêmicos**

MORGADO, M. L.C. Reimplante dentário. 1990. 51 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Faculdade de Odontologia, Universidade Camilo Castelo Branco, São Paulo, 1990.

### **Consultas online**

ALVES, Castro. Navio negreiro. [S.l.]: Virtual Books, 2000. Disponível em: <<http://www.terra.com.br/virtualbooks/freebook/port/Lport2/navionegreiro.htm>>. Acesso em: 10 jan. 2002.

## **4 Observações finais**

O conteúdo dos textos assinados são de responsabilidade de seus autores e o envio de trabalhos implica cessão de direitos autorais para a ABMES Editora.

A critério da ABMES Editora, e de acordo com a disponibilidade das edições, serão fornecidos a autores e colaboradores de cinco (5) a dez (10) exemplares da publicação.



