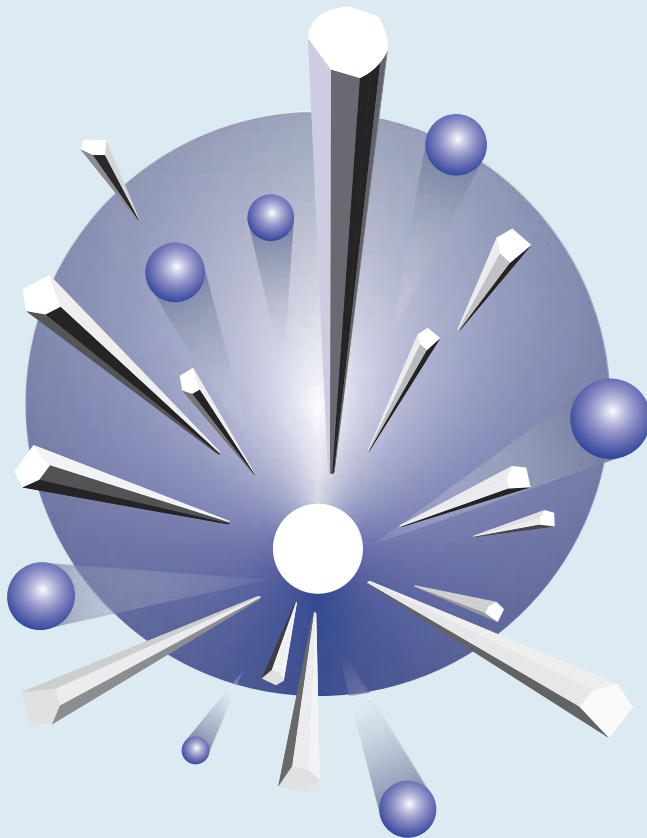


ISSN 1980-3095

Nº 32

# A SÉRIE ACADÊMICA



**PUC**  
CAMPINAS  
PONTIFÍCA UNIVERSIDADE CATÓLICA

# A SÉRIE ACADÊMICA

## FICHA CATALOGRÁFICA REVISTA Nº 32

Elaborada pelo Sistema de Bibliotecas e  
Informação - SBI - PUC-Campinas

Série Acadêmica. Pontifícia Universidade Católica de Campinas.  
Pró-Reitoria de Graduação. – v.1 n.1 (1994)- Campinas, SP:  
PUC-Campinas/PROGRAD, 1994-

n. 32, 2015

Semestral

ISSN 1980-3095

1. Educação – Periódicos. 2. Ensino superior – Periódicos. I. Pontifícia Univer-  
sidade Católica de Campinas. Pró-Reitoria de Graduação.

CDD 370

## SUMÁRIO

05                    **Apresentação**

### Artigo

- 07                    **Avaliação do Ensino: ferramenta para o aprimoramento do trabalho docente.**  
Arnaldo Lemos Filho, Isabel Cristina Dib Bariani, André Luis Bordinon, Carlos Marshal França, Cláudia Lúcia Trevisan, Ivan Granja, Kátia Regina Martini Rodrigues, Márcia Pereira Bueno, Elisabete Matallo M. de Pádua.
- 19                    **Avaliação Educacional, Formação de Professores e o ENADE 2011: comparações, conclusões e propostas.**  
Tadeu Fernandes de Carvalho, Giselle Sonara Adriano, Gustavo Dias Gomes da Silva.
- 39                    **Complexidade e Pesquisa Qualitativa: aproximações**  
Elisabete Matallo Marchesini de Pádua
- 49                    **O Pioneirismo da PUC-Campinas nos Cenários de Ensino-Aprendizagem do Sistema Único de Saúde - SUS**  
Aparecida Sílvia Mellin, Maria Teresa Pereira Cavalheiro, Maria Alice Amorim Garcia, Alóide Ladeia Guimarães.
- 59                    **A Acessibilidade na PUC-Campinas**  
Carmem Sílvia Cerri Ventura
- 65                    **Instruções aos autores**

## APRESENTAÇÃO

A Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) tem se preocupado sobremaneira com as questões relativas ao ensino e à aprendizagem e com o enfrentamento das inúmeras questões postas para o ensino superior, na atualidade.

Nosso foco está voltado para ações que possibilitem a apropriação e a troca de saberes pedagógicos por parte do corpo docente da Universidade, tendo em vista a qualificação dos processos de ensino-aprendizagem ocorridos em sala de aula. Tais ações têm gerado artigos de experiências pedagógicas inovadoras e textos didáticos elaborados pelos nossos docentes.

Neste número, a Revista Série Acadêmica traz o artigo **“Avaliação do Ensino: Ferramenta para o Aprimoramento do Trabalho Docente”** com a intenção de possibilitar aos professores subsídios para uma reflexão sobre a prática pedagógica desenvolvida na Universidade. Seguindo, há a publicação do artigo **“Avaliação Educacional, Formação de Professores e o ENADE 2011: Comparações, conclusões e propostas”** que nos mostra os resultados obtidos pelos estudantes de cursos de Licenciatura em Matemática de diferentes Universidades do país para compararmos e refletirmos sobre os resultados significativos e seu impacto no processo de formação de professores de Matemática.

O artigo **“Complexidade e Pesquisa Qualitativa: aproximações”** problematiza duas questões que estão presentes no cotidiano da prática pedagógica: *‘Em tempos de transição*

*paradigmática na Ciência, quais dimensões da mudança seriam importantes destacar? Como essa transição paradigmática nos afeta, ou seja, como interfere, direta ou indiretamente, nos processos de pesquisa qualitativa que desenvolvemos e/ou orientamos no nosso cotidiano?’.*

A seguir, apresentamos dois relatos de experiência da PUC-Campinas, sendo que o primeiro **“O Pioneirismo da PUC-Campinas nos Cenários de Ensino-Aprendizagem do Sistema Único de Saúde – SUS”** relata a experiência de formação de profissionais da área da saúde, desenvolvida pela PUC-Campinas, que tem definida uma Política de Integração Ensino-Serviço, seguindo as tendências das reformas educacionais no campo da saúde, direcionando a formação profissional para o perfil epidemiológico e de necessidades da população. O segundo, **“A Acessibilidade na PUC-Campinas”** registra a contribuição da Universidade ao tema, mostrando a Política de Acessibilidade na PUC-Campinas e o Papel do Programa de Acessibilidade (ProAces).

Assim, reafirmamos nosso propósito de viabilizar a qualificação dos processos de ensino-aprendizagem.

Uma excelente leitura!

**Prof. Dr. Orandi Mina Falsarella**  
Pró-Reitor de Graduação

# **Avaliação do Ensino: Ferramenta para o aprimoramento do trabalho docente**

**Arnaldo Lemos Filho<sup>1</sup>**  
**Isabel Cristina Dib Bariani<sup>2</sup>**  
**André Luis Bordignon<sup>3</sup>**  
**Carlos Marshal França<sup>4</sup>**  
**Claudia Lucia Trevisan<sup>5</sup>**  
**Ivan Granja<sup>6</sup>**  
**Kátia Regina Martini Rodrigues<sup>7</sup>**  
**Márcia Pereira Bueno<sup>8</sup>**  
**Elisabete Matallo M. de Pádua<sup>9</sup>**

Minha mãe cozinhava exatamente: arroz, feijão roxinho, molho de batatinha. Mas cantava (Adélia Prado, 1987).

O Sistema de Avaliação da Educação Superior (SINAES) apresenta orientações e recomendações sobre o desenvolvimento dos projetos de Avaliação Institucional. Tais processos avaliativos devem se tornar cada vez completos para que seus resultados sirvam de subsídio para o planejamento e implantação de mudanças no cotidiano acadêmico e administrativo das Instituições de Educação Superior (IES), priorizando

a participação e os interesses da sociedade (CASTANHEIRA: CERONI, 2007) Nesse sentido, a instauração de processos avaliativos pelas IES é considerada de extrema relevância, pois tais iniciativas são essenciais não só para as reformas educacionais, mas também para as transformações da sociedade.

Conforme sustentam Meyer Júnior e Barbosa (2006), no processo de análise qualidade do

<sup>1</sup> Mestre em Ciências Sociais pela PUC-SP, Professor da Faculdade de Ciências Sociais do Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (CCHSA)

<sup>2</sup> Doutora em Educação pela UNICAMP, Professora da Faculdade de Psicologia do Centro de Ciências da Vida (CCV)

<sup>3</sup> Mestre em Engenharia da Computação pela UNICAMP, Professor da Faculdade de Análise de Sistemas do Centro de Ciências Exatas Ambientais e Tecnológicas (CEATEC)

<sup>4</sup> Especialista em Gestão Universitária Modelos e Políticas pela PUC-Campinas, Professor da Faculdade de Administração do Centro de Economia e Administração (CEA)

<sup>5</sup> Mestre em Educação pela PUC-Campinas, Professora da Faculdade de Publicidade e Propaganda do Centro de Linguagem e Comunicação (CLC)

<sup>6</sup> Mestre em Engenharia Elétrica pela UNICAMP, Professor da Faculdade de Análise de Sistemas do Centro de Ciências Exatas Ambientais e Tecnológicas (CEATEC)

<sup>7</sup> Doutora em Engenharia de Alimentos pela UNICAMP, Professora da Faculdade de Nutrição do Centro de Ciências da Vida (CCV)

<sup>8</sup> Doutorado em Tocoginecologia pela UNICAMP, Professora da Faculdade de Medicina do Centro de Ciências da Vida (CCV)

<sup>9</sup> Doutora em Filosofia e História da Educação pela USP, Coordenadora do Núcleo Técnico de Avaliação da PUC-Campinas. Dados obtidos em documento eletrônico disponível em <http://intranet.puc-campinas.edu.br>. Acesso em 05-07-2011.

desempenho institucional, a área acadêmica constitui-se em uma das que têm maior importância, com destaque particular para a avaliação do trabalho acadêmico desenvolvido pelos professores.

Embora os processos de avaliação do desempenho do docente sejam práticas institucionalizadas e recorrentes, nem sempre são desenvolvidos com as mesmas finalidades, ora atendem a interesses de políticas autoritárias, ora são meramente somativos e não interferem no processo em andamento (CASTANHEIRA; CERONI, 2007; MENDES *et al.*, 2009). A avaliação do professor “deve ser concebida como uma força positiva em vez de uma intrusão negativa e pode ser feita com objetivos múltiplos de desenvolvimento da instituição, do estudante e do próprio docente” (ABRANTES; VALENTE, 1999, *apud* MENDES *et al.*, 2009, p. 5).

Um mundo caracterizado por mudanças econômicas, tecnológicas, políticas, sociais e culturais, por crescente competição e cada vez mais globalizado, está impondo às IES enormes desafios na forma de ensinar e de avaliar os resultados deste processo. Ao dar ênfase à avaliação do professor, num primeiro momento da avaliação docente, afirma-se que o professor é a principal fonte do conhecimento sistematizado. Esse conhecimento, além das dimensões do senso comum e da ciência, tem de ser crítico (MEYER JUNIOR; BARBOSA, 2006).

Santos (2010) lembra que todo conhecimento crítico deve começar pela crítica do conhecimento. Daí a necessidade de uma ruptura de paradigma, na busca de uma nova maneira de se fazer ciência. Rodrigues, Barbosa e Blois (2006) destacam que existe ainda um paradigma dominante, fundamentado no positivismo, que tem o professor como dono da verdade, dono do saber, dono do julgamento, com um saber distanciado do social. E também condicionado pelo mercado do trabalho e não pelo mundo do trabalho. A avaliação do ensino torna-se um instrumento extraordinário para esta ruptura, pois leva o professor a rever seu modo de ensinar. Sua proposta de ensinar não pode se resumir na dimensão da regulação de uma trajetória do caos

para uma ordem dominante, mas também na dimensão da emancipação em que o outro é elevado da condição de objeto à condição de sujeito que passa a ser o foco das preocupações e finalidades do saber.

A Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas), desenvolve, desde 2007, o projeto Avaliação do Ensino, criado para atender às exigências legais do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Sobre tudo, são finalidades da Avaliação do Ensino diagnosticar, redefinir metas e acertar rotas para manter a missão da PUC-Campinas de proporcionar um ensino de qualidade, garantindo a formação integral de um cidadão crítico e atualizado em relação às necessidades sociais e às exigências profissionais.

A Avaliação do Ensino - cujo escopo abrange as atividades dos docentes, da gestão e das condições de ensino - é realizada semestralmente por estudantes e, bianualmente, por professores. Os instrumentos de avaliação são disponibilizados para serem respondidos *on-line*, por meio do portal da Universidade e todos os alunos e professores são convidados a participar voluntariamente. Após cada período de avaliação, os resultados são liberados *on-line* para as diretorias e para os professores.

De acordo com Polidori, Fonseca e Larrosa (2007), para algumas IES, a avaliação institucional pode estar sendo efetivada apenas para atender às exigências postas. Em outras a avaliação é pontuada e exibida em um quadro público muitas vezes constrangendo professores. No entanto, outras instituições têm utilizado a dinâmica e os mecanismos propostos para se autoconhecerem e se autogerirem. Esse é o caso da Instituição em foco, em que o projeto “Avaliação do Ensino” tem como meta fornecer subsídios para a gestão e a reformulação dos projetos pedagógicos e para a reflexão por parte dos professores sobre sua prática docente.

A partir de 2012, foi implantado um novo modelo de análise da série histórica de resultados obtidos com os alunos, o qual foi criado pelo Grupo de Trabalho (GT) ‘Avaliação do Ensino’ (descrito

por LEMOS *et al*, no prelo). Esse método faz a proposta de transformar os dados quantitativos das avaliações semestrais em dados qualitativos, enfatizando a qualidade do trabalho docente em sala de aula. Trabalha-se com cinco categorias – 1. plano de ensino da disciplina; 2. desenvolvimento da disciplina; 3. avaliação da aprendi-

zagem; 4. formação do aluno; 5. postura do professor - e delas foram extraídos 19 aspectos incorporados nas questões, conforme pode ser visualizado no Quadro 1. Destaca-se que, ao longo do tempo, o questionário passou por reformulações na sua redação, no entanto, a essência dos elementos avaliativos foi preservada.

**Quadro 1** - Categorias e Aspectos Preservados na Série Histórica

<b>Categorias</b>	<b>Aspectos</b>
1 - Plano de Ensino da Disciplina	1 – Apresentar e Discutir o Plano da Disciplina 2 – Cumprir o Plano da Disciplina
2 - Desenvolvimento da Disciplina	3 – Organizar 4 – Ter habilidade de ministrar o conteúdo adequadamente e atingir seus objetivos. 5 – Ter domínio do Conteúdo 6 – Fazer exposição lógica e clara 7 – Ministrar uma boa aula 8 – Fazer uso de procedimentos metodológicos e/ou recursos didáticos diversificados 9 – Desenvolver a interdisciplinaridade 10 – Ter diálogo/perspectivas com a realidade
3 - Avaliação da Aprendizagem	11 – Fazer uma a valiação coerente da aprendizagem do aluno 12 – Fazer proposição e/ou adoção de critérios de avaliação processual
4 - Formação do Aluno	13 – Dar incentivo à autonomia intelectual do aluno 14 – Dar contribuição para formação integral do aluno
5 - Postura do Professor	15 – Fazer exigência 16 – Ter liderança 17 – Ter postura ética e de respeito na relação professor-aluno 18 – Ter presença às aulas (Assiduidade) 19 – Ter pontualidade

Os gráficos resultantes da aplicação desse modelo estabelecem um referencial visual que permite o imediato reconhecimento tanto das situações de excelência como de cenários de atenção, traduzindo-se em um mecanismo de rápida consulta e identificação por parte dos gestores e professores. (Exemplares desses gráficos podem ser visualizados no portal da Universidade, na página da Avaliação do Ensino, via *link* PROAVI.) No nível docente, os dados providos aos professores podem ser úteis para seus processos

de autogestão, uma vez que o recorte de dados admite muitas combinações, podendo-se considerar curso, turno, disciplina e semestres.

Considera-se ser importante a participação de todos os envolvidos no processo educativo, no entanto, o papel do professor é destacadamente fundamental na implantação de propostas inovadoras relativas ao sistema de ensino. “Sem a conscientização, adesão e participação dos professores,” qualquer iniciativa de mudança fracassará (CASTANHEIRA e CERONI, 2007, p. 723)



Com a intenção de possibilitar aos professores, individualmente e em laboratório, praticar as instruções básicas para acesso aos dados disponíveis, o GT 'Avaliação do Ensino' planejou uma Oficina, oferecida aos docentes no período de Planejamento Acadêmico-Pedagógico do 1º semestre de 2013. Foram definidos como objetivos da oficina: 1. subsidiar os professores com instruções básicas para a obtenção dos gráficos resultantes do processo de Avaliação do Ensino;

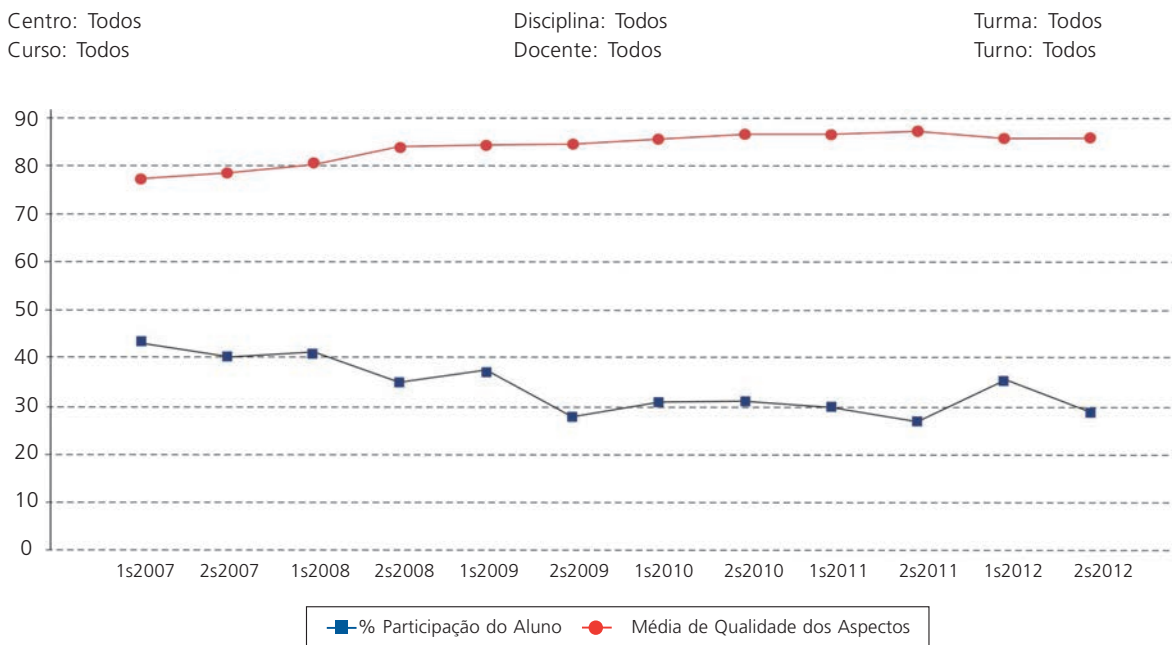
2. propiciar aos professores um momento para a reflexão sobre os seus resultados; 3. favorecer a troca de experiências positivas e bem-avaliadas pelos alunos.

A Oficina foi desenvolvida em três etapas. Na primeira etapa, foi exibida no "telão" a série histórica de resultados gerais da Universidade, por meio da intranet, apresentando os diferentes tipos de gráficos e suas funcionalidades, seguindo os passos a abaixo.

### 1. Gráfico de Linha - Comparativo Histórico Sintético

Indicou-se que as duas linhas apresentam as médias gerais de qualidade (todos os aspectos ao longo do tempo) e as médias de participação dos alunos.

**Comparativo Histórico da Média Geral de Qualidade e de Participação**



## 2. Gráfico de Indicadores de Cores – Qualidade e Participação

Relembrou-se que essa análise é feita com os 19 aspectos, mostrando que é um tipo de relatório mais “útil” para ser usado por gestores. Indicou-se o aumento na porcentagem de qualidade ao longo dos anos, a qual está praticamente estabilizada na faixa de 85% desde 2010, e as oscilações na participação dos alunos.



### 3. Gráfico de Barra – Comparativo Histórico Sintético

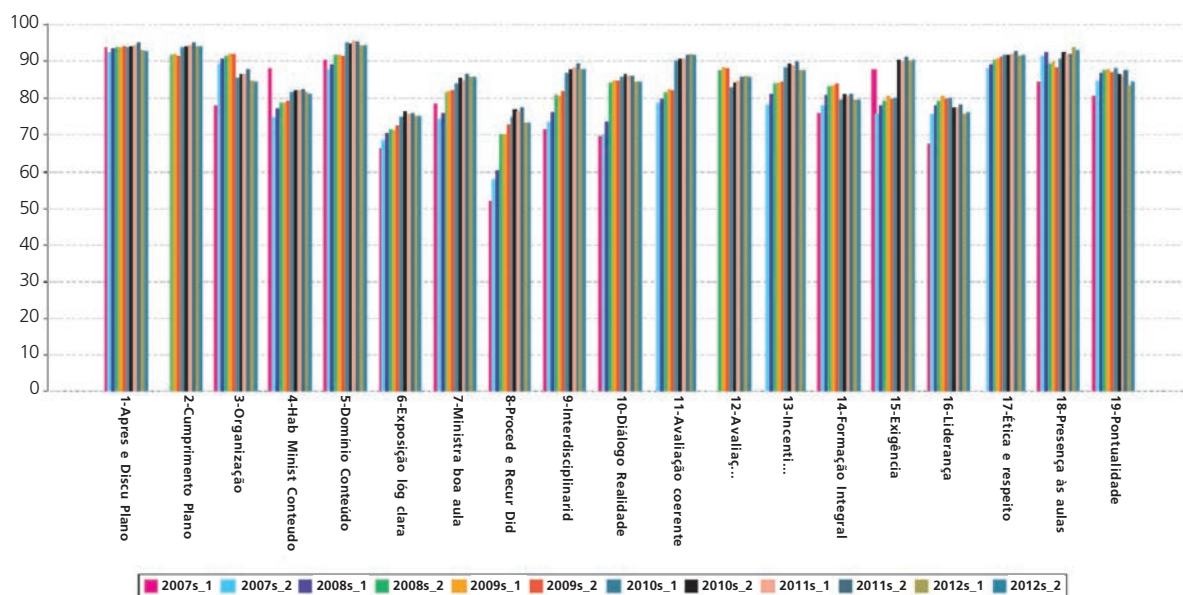
Exemplificaram-se as funcionalidades dos dados existentes, indicando, como elemento de reflexão para o professor, os aspectos que evoluem ou não ao longo da série histórica.

#### Comparativo Histórico da Média de Qualidade de cada Aspecto

Centro: Todos  
Curso: Todos

Disciplina: Todos  
Docente: Todos

Turma: Todos  
Turno: Todos



#### 4. Gráfico de Barra – Média dos Aspectos por ano/semestre

Mostrou-se a comparação de todos os aspectos ao longo dos semestres e em cada semestre.

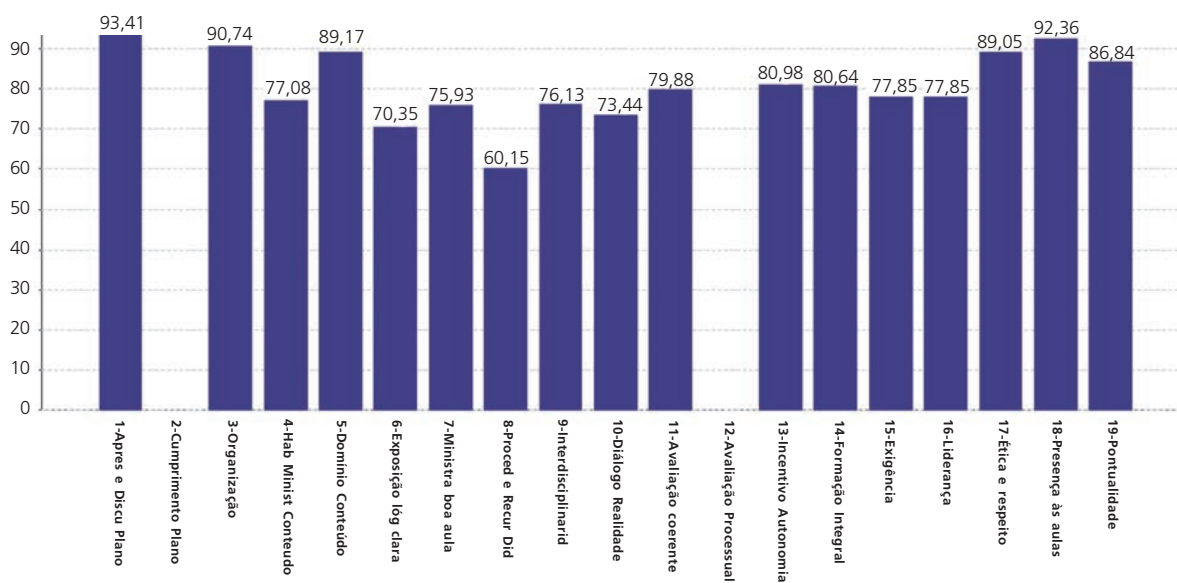
#### Média de Qualidade de cada Aspecto por ano/semestre

Centro: Todos  
Curso: Todos

Disciplina: Todos  
Docente: Todos

Turma: Todos  
Turno: Todos

1º Semestre de 2008



## 5. Gráfico de Linha – Comparativo Histórico por Aspecto

Destacou-se que esse é o gráfico que permite maior reflexão para o professor, pois apresenta os resultados por aspectos no decorrer do tempo, a evolução de cada aspecto no período avaliado.

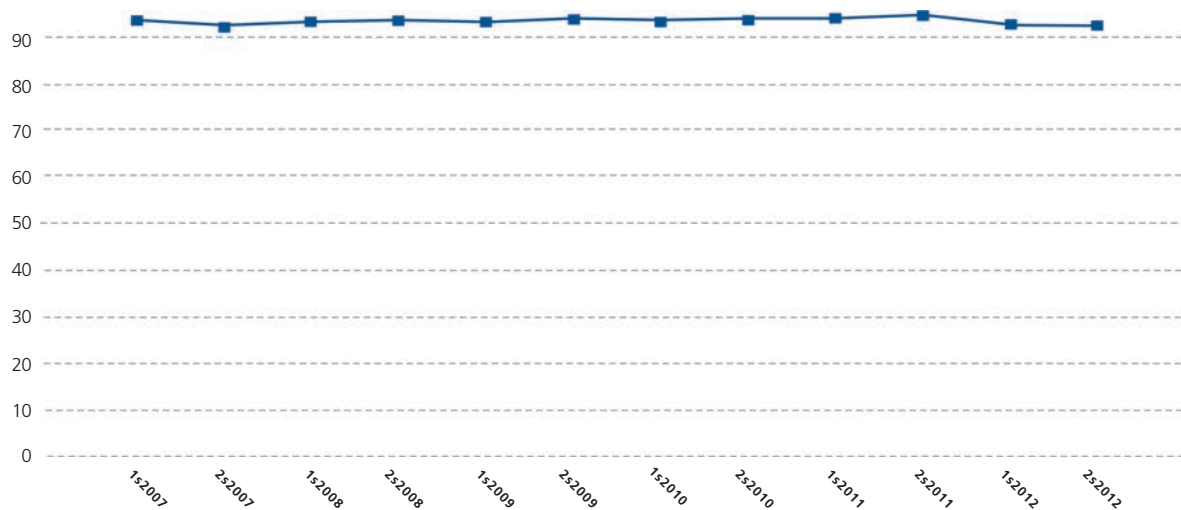
### Comparativo Histórico da Média de Qualidade de cada Aspecto

Centro: Todos  
Curso: Todos

Disciplina: Todos  
Docente: Todos

Turma: Todos  
Turno: Todos

#### Aspecto: Apresentação e Discussão do Plano da Disciplina



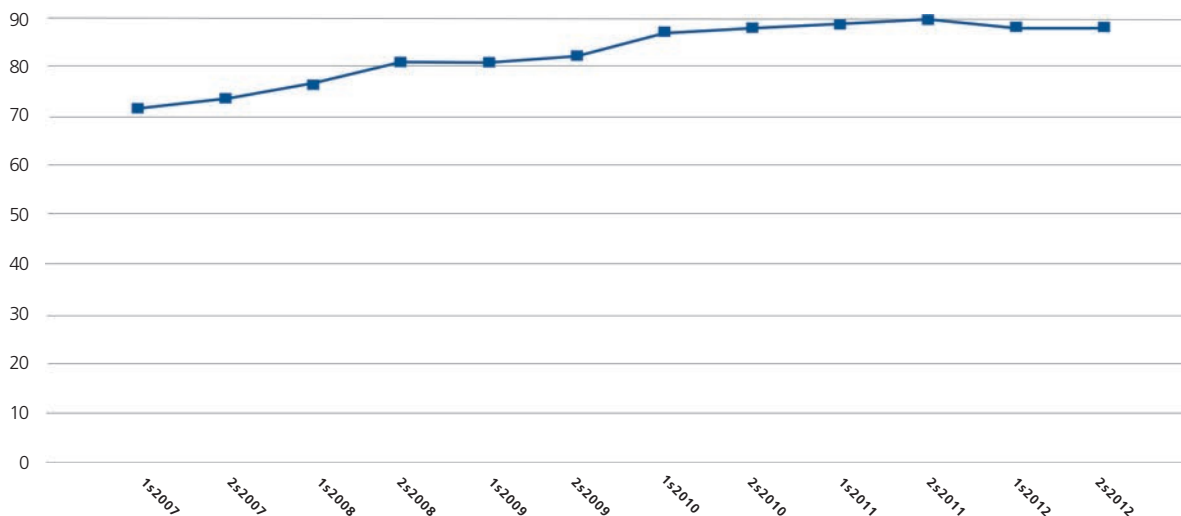
### Comparativo Histórico da Média de Qualidade de cada Aspecto

Centro: Todos  
Curso: Todos

Disciplina: Todos  
Docente: Todos

Turma: Todos  
Turno: Todos

#### Aspecto: Interdisciplinaridade



Na segunda etapa, foi entregue aos professores o roteiro anexo referente às “Instruções Básicas para Obtenção dos Gráficos dos Resultados da Avaliação do Ensino”. Solicitou-se aos professores para acessarem os gráficos dos seus resultados dos primeiros semestres, sugerindo que filtrassem o Centro, Curso e o turno em que desenvolvem sua maior carga horária, ou seja, a maior parte de suas atividades. Pediu-se que, ao observarem os gráficos, identificassem, dentre os 19 aspectos, os dois aspectos mais bem avaliados e os dois aspectos com resultados mais baixos, com maior fragilidade.

A terceira etapa pretendeu garantir a reflexão e proporcionar socialização das experiências docentes. Para tal, foi entregue o roteiro pedindo que cada professor “olhasse” para o seu ponto/aspecto mais forte e redigisse um texto sobre a

prática desenvolvida que o leva a uma avaliação positiva, apresentando a questão: **“O que faço para que seja bem avaliado pelos meus alunos?”**.

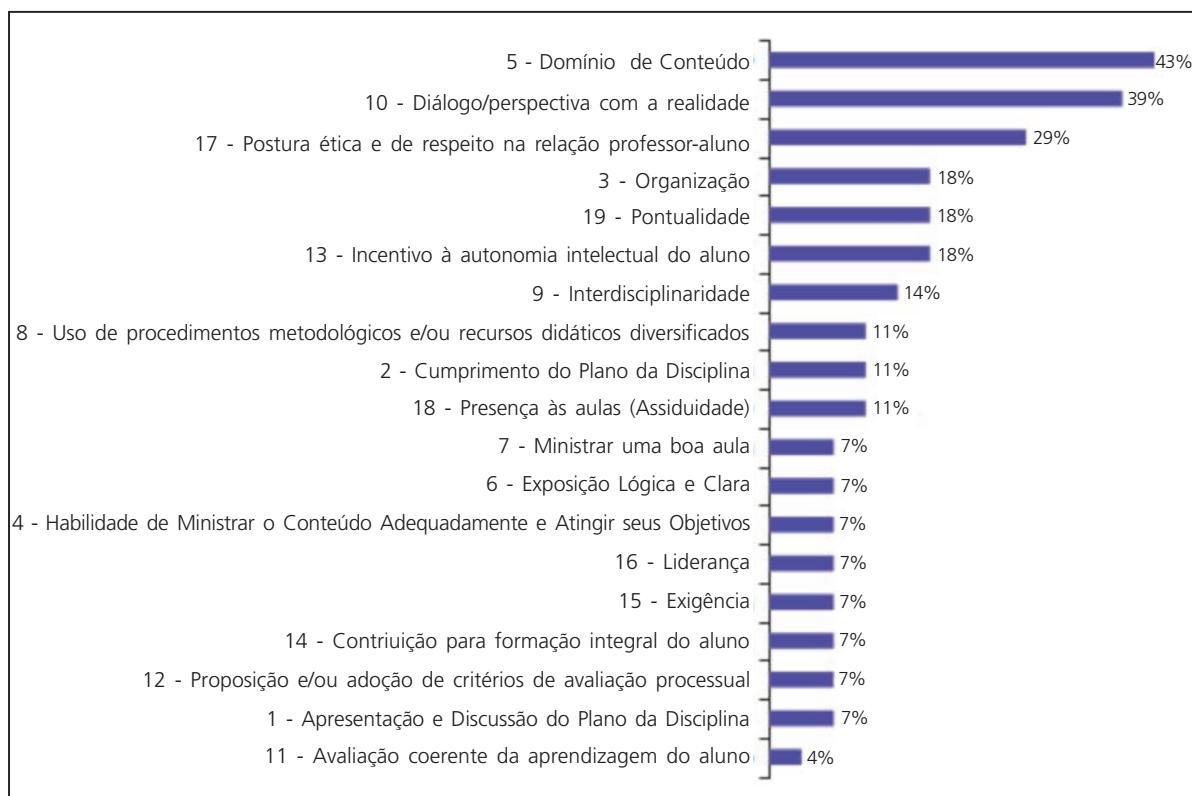
A seguir, pediu-se que socializassem seus relatos, sempre focando no ponto forte e não no fraco. Também, foi solicitada uma autorização para que os relatos fossem analisados, o que permitiu a elaboração do presente artigo.

Participaram da oficina 42 professores, dos quais 28 disponibilizaram o texto com a resposta à questão mencionada anteriormente. Esse material foi exaustivamente lido pelos membros do GT, tendo-se como foco principal os 19 aspectos que compõem o instrumento de avaliação.

Ademais, manteve-se a atenção para captar outros aspectos que porventura fossem mencionados pelos professores.

### Gráfico 6 - Aspectos Destacados Frente à Questão:

#### O que faço para que seja bem avaliado pelos meus alunos?



Dessa forma, inicialmente, foi identificada a frequência de indicação dos 19 aspectos, o que está representada no Gráfico 7. Convém destacar que os aspectos contemplados no referido gráfico são aqueles indicados pelos professores que disponibilizaram o texto redigido na oficina, que não necessariamente condizem com os aspectos mais bem avaliados pelo conjunto dos alunos da Universidade.

Nota-se que os aspectos com maior destaque foram o “Domínio do conteúdo” (43%), “Diálogo e Perspectiva com a Realidade” (39%) e “Postura Ética e de Respeito na Relação Professor-Aluno” (29%), mostrando que os alunos consideraram esses pontos uma constante positiva de seus professores, embora citados por menos da metade dos participantes da oficina.

Em contrapartida chamou atenção o pequeno número de professores que evidenciou ser bem avaliado nos quesitos “Proposição e/ou adoção de critérios de avaliação processual” (7%) e “Avaliação coerente da aprendizagem do aluno” (4%), “Ministrar uma boa aula” (7%), “Exposição lógica e clara” (7%) e “Habilidade de ministrar o conteúdo adequadamente e atingir seus objetivos” (7%), mostrando que em meio aos docentes presentes à oficina, não foram itens de destaque apontados pelos alunos ou, entre todos os pontos positivos apresentados ao professor, esses foram pouco valorizados por eles. Nota-se que foram escassos os destaques pelos docentes para esses temas que envolvem a didática em sala de aula. Muitas vezes o professor que leciona no ensino superior não passou por nenhum processo de formação pedagógica, fato esse que pode dificultar uma avaliação positiva feita pelo aluno nesses quesitos.

Vale destacar que, com o intuito de propiciar a qualificação continuada e suprir as necessidades didático-pedagógicas de seus professores, em 2005, foi criado o Programa Permanente de Capacitação Pedagógica. Segundo Mendes e Munhoz (2007), uma das demandas identificadas para o aprimoramento das atividades de ensino foi referente à avaliação do ensino e da aprendizagem. As autoras relatam a experiência de realização de oficinas pedagógicas destinadas a

docentes, especificamente aquelas focando o tema avaliação processual.

Ademais, em 2006, foi constituído, na mesma IES, um Grupo de Trabalho (GT) com o objetivo de fomentar a avaliação processual da aprendizagem nos diferentes cursos da Universidade. Esse GT realizou um amplo diagnóstico dos instrumentos de avaliação adotados na Instituição, como descrito por Pádua (2008). Segundo a autora (p. 17):

A avaliação formativa/processual, que pressupõe o conceito de avaliação como promoção do aluno, requer superar uma cultura de avaliação de longa tradição, em que classificação, verificação de desempenho, rendimento médio uniforme, entre outros indicadores, constituíam a principal ênfase na avaliação dos alunos. Portanto, nessa passagem da concepção de avaliação somativa para a concepção de avaliação formativa/processual, para além dos denominadores comuns que possamos encontrar entre autores, há que se reconhecer a complexidade dessas mudanças.

Ron e Soler (2010) apontam que a avaliação da aprendizagem é um processo de análise e reflexão que deve ser construído coletivamente por todos que nele estão envolvidos, concretizando uma relação de confiança e justiça.

Dessa forma, embora a Universidade tenha em vários momentos apresentado palestras, cursos e oficinas pedagógicas tendo como foco os processos avaliativos, sugere-se que o tema seja incluído a todo semestre, no planejamento acadêmico, uma vez que a temática da avaliação processual é complexa e, por si só, desafiadora.

No processo de análise dos relatos dos professores, também foi possível identificar outros aspectos, além daqueles 19 que integram o Quadro 1. Há menção ao envolvimento do professor com o Projeto Pedagógico do Curso e da Universidade e ao seu compromisso com o curso e com os alunos.

Em especial, há referência a questões de ordem pessoal, com grande ênfase no que se refere à preocupação constata com o aprimoramento profissional e pessoal (citado por 25% dos

docentes que responderam à questão). Há destaque ao fato de a busca de atualização depender do esforço do professor, ao dedicar-se à pesquisa e ao estudo, tanto na sua área específica quanto em conhecimentos gerais.

A segurança com que o docente realiza seu trabalho também é mencionada. Também, é citado o “amor à profissão”, o “gosto em dar aula”, o relacionamento estabelecido com o aluno de forma horizontal; à flexibilidade e bom humor. Conforme escreve um professor: “O diálogo olhos nos olhos é a melhor metodologia”.

### Considerações finais

Os processos avaliativos podem servir como um processo de “despertar para tal”, como sugerem Rodrigues, Barbosa e Blois (2006). Os autores afirmam que parece plenamente apropriada a associação entre avaliação institucional e formação dos docentes.

Não há dúvidas de que a avaliação docente pode ser uma importante ferramenta para o processo de formação continuada de professores. Porém, como assinalam Castanheira e Ceroni (2007):

“Para que se possa implantar um processo de avaliação docente com sucesso é preciso realizar uma sensibilização de todos os envolvidos. Deve estar claro para o corpo docente que o objetivo da avaliação é a melhoria e não a punição e, para os alunos, a importância de sua opinião (que deve ser a mais justa possível e não um ajuste de contas, para que possam contribuir para a melhoria de sua formação” (p. 725).

Também é importante retomar a afirmação de Abrantes e Valente, (1999 *apud* Mendes *et al*, 2009) que o processo de avaliação, com o objetivo de prover o desenvolvimento da Instituição, do professor e do próprio aluno é muito complexo e não se esgota nesse processo de avaliação nem tampouco em uma única ferramenta de avaliação. O que se quer mostrar aqui é que coletando esses dados e refletindo com os professores obtém-se

informações para ir em busca desse objetivo. Esse processo deve ser coletivo, colaborativo e participativo de forma a garantir cada vez mais a eficácia das ações que são tomadas baseadas nele.

Os professores da PUC-Campinas têm fornecido informações que permitem afirmar que a análise dos dados da série histórica tornou-se um importante instrumento para o aprimoramento do trabalho docente e para a melhoria da qualidade de ensino na Instituição. Indubitavelmente, os resultados do processo de Avaliação do Ensino, sistematizam indicadores da qualidade do trabalho docente e, nesse sentido, representam um expressivo ganho para as ações docentes e, conseqüentemente, para a formação dos estudantes.

Com as informações coletadas com os estudantes talvez possa se cantar no processo de condução do ensino e aprendizagem como afirmava Adélia Prado na frase de introdução desse artigo, pois as inúmeras transformações da sociedade exigem transformações no ensino.

### Referências

- CASTANHEIRA, A. M.; CERONI, M. R. Reflexões sobre o processo de avaliar docente contribuindo para a sua formação. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**. SP: RAIES; Sorocaba, SP, Uniso; v.12, n.4, p.719-737, 2007.
- LEMONS FILHO, A.; BARIANI, I. C. D.; FRANÇA, C. M.; TREVISAN, C. L.; GRANJA, I.; RODRIGUES, K. R. M. R.; PÁDUA, E. M. M. de Avaliação Docente: Análise Da Serie Histórica De Resultados Considerando Os Aspectos Avaliados. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**. SP: RAIES; Sorocaba, SP, Uniso.
- MENDES, G. S. C. V.; MUNHOZ, A. M. H. Instrumentos de Avaliação Diversificados: Um Aspecto da Avaliação processual do Trabalho Pedagógico. **Série Acadêmica**, PUC-Campinas, n. 22, p. 29-41, 2007.
- MENDES, J. F.; RAMOS, S. C.; CARVALHO, G. de M.; GIMENEZ, F. A. P. Avaliação da Prática docente: Um olhar a partir da cognição dos estudantes. IX Congresso Nacional de educação – EDUCERE; III Encontro Sul Brasileiro de Psicopedagogia, PUCPR, 2009. Disponível



em <http://www.pucpr.br/eventos/educere/educere> 2009. Acesso em 07 de novembro de 2013.

MEYER JUNIOR, V.; BARBOSA, V. M. Avaliação Docente: contribuição para a qualidade das Instituições de Educação Superior. **UNirevista**, São Leopoldo, RS; v.1, no 2, p. 1-12, 2006.

PÁDUA, E. M. M. de Avaliação Processual e Prática Pedagógica: Desafios para o Cotidiano da Sala de Aula. **Série Acadêmica**, PUC-Campinas, n. 23, p. 15-29, 2008.

POLIDORI, M. M.; FONSECA, D. G. da; LARROSA, S. F. T. Avaliação institucional participativa. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**. SP: RAIES; Sorocaba, SP, Uniso; v.12, n.2, p. 333-348, 2007.

PRADO, A. **O coração disparado**. Rio de Janeiro, Guanabara, Civilização Brasileira 1987.

RODRIGUES, F. de P. M.; BARBOSA, C. I. V.; BLOIS, M. D. O Processo de Avaliação Institucional como Multiplicador de Iniciativas para o Aperfeiçoamento Docente – 1ª Parte. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**. SP: RAIES; Sorocaba, SP, Uniso; v.11, n.2, p. 151-166, 2006.

RON, R. R. D.; SOLER, E. M. Planejamento de ensino e avaliação da aprendizagem para Cursos estruturados com base em competências. **Revista Eletrônica de Educação e Tecnologia do SENAI-SP**. ISSN: 1981-8270. v.4, n.8, mar. 2010.

SANTOS, BOAVENTURA DE SOUZA. **Um discurso sobre as ciências**. São Paulo, Editora Cortês, 7ª Edição, 2010.

# Avaliação Educacional, Formação de Professores e o ENADE 2011: comparações, conclusões e propostas

Tadeu Fernandes de Carvalho<sup>1</sup>  
Giselle Sonara Adriano<sup>2</sup>  
Gustavo Dias Gomes da Silva<sup>3</sup>

## Resumo

Apresentamos, aqui, a síntese de estudos realizados pelo Grupo de Pesquisa em Lógica Matemática e Linguagem da Matemática – GPLM<sup>^</sup>LM do Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias – CEATEC da PUC-Campinas, sobre o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE, dos anos de 2005, 2008 e 2011. De fato, com esse trabalho, que é parte do Projeto de Pesquisa do líder desse grupo, do biênio 2012/2013 e de estudos realizados com dois de seus orientandos de Iniciação Científica, apresentados nos *Anais do XVI e XVII Encontro de Iniciação Científica – ISSN 1982-0178* da mesma Universidade, pudemos comparar e refletir sobre os resultados obtidos por estudantes de cursos de Licenciatura em Matemática de algumas das mais representativas Universidades Federais, Confessionais e Particulares do país. Iniciamos pelo ENADE 2005, avaliando o desempenho desses estudantes em questões objetivas, associadas à Álgebra Linear, Geometria Analítica e Cálculo Diferencial e Integral, passando a questões discursivas no ENADE 2008, e concluindo, no ENADE 2011 com o desempenho em questões objetivas envolvendo o conceito de função e uma questão discursiva sobre o *Teorema do Valor Intermediário*, do Cálculo Diferencial e Integral. Os resultados encontrados nas primeiras etapas desses estudos, amparados em aspectos qualitativos mais do que em aspectos quantitativos, mostraram-se compatíveis entre as Instituições sob diferentes formas de gestão. De toda forma, mesmo centrado o estudo na comparação das Instituições, de acordo com sua categoria administrativa, pudemos avaliar com significativa segurança, como tem sido a sua participação no processo de formação de professores de Matemática para o Ensino Básico no Brasil. Cabe destacar que tratamos, aqui, exclusivamente, de estudantes que realizaram o ENADE como formandos, utilizando bases de dados disponibilizadas pelo INEP, trabalhos já publicados ou em desenvolvimento pelo Grupo GPLM<sup>^</sup>LM e outras publicações especializadas. Julgamos importante inserir no trabalho, algumas considerações sobre o Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, referentes ao período entre 2005 e 2013, uma vez que os resultados dos dois processos avaliativos são interligados em vários aspectos.

**PALAVRAS-CHAVE:** ENADE; ENEM; Matemática.

<sup>1</sup> Faculdade de Matemática, CEATEC, PUC-Campinas – tadeu\_fc@puc-campinas.edu.br

<sup>2</sup> Concluinte do Curso de Matemática, CEATEC, PUC-Campinas - gisellesonara@yahoo.com.br.

<sup>3</sup> Egresso do Curso de Sistemas de Informação, CEATEC, PUC-Campinas - gustavodiasgs@gmail.com.

## Introdução

Os estudantes e os cursos de graduação do Brasil, entre 1966 e 2003, eram avaliados por meio do **Exame Nacional de Cursos – ENC**, ou **Provão**, como ficou mais conhecido. A partir de 2004, novo processo avaliativo, denominado **Exame Nacional de Desempenho de Estudantes – ENADE**, é introduzido, integrado ao Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, instituído pela Lei 10.861, de 14 de abril do mesmo ano. O Art. 1º, em seu §1º; Art. 5º, §1º e §2º e Art. 6º - IV, expressam seus principais objetivos:

**Art. 1º** Fica instituído o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES, com o objetivo de assegurar processo nacional de avaliação das instituições de educação superior, dos cursos de graduação e do desempenho acadêmico de seus estudantes, nos termos do art 9º, VI, VIII e IX, da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

**§ 1º** O SINAES tem por finalidades a melhoria da qualidade da educação superior, a orientação da expansão da sua oferta, o aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social e, especialmente, a promoção do aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional.

.....

**Art. 5º** A avaliação do desempenho dos estudantes dos cursos de graduação será realizada mediante aplicação do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes - ENADE.

**§ 1º** O ENADE aferirá o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades para ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento e suas competências para compreender temas exteriores ao âmbito

específico de sua profissão, ligados à realidade brasileira e mundial e a outras áreas do conhecimento.

**§ 2º** O ENADE será aplicado periodicamente, admitida a utilização de procedimentos amostrais, aos alunos de todos os cursos de graduação, ao final do primeiro e do último ano de curso.

.....

**Art. 6º** Fica instituída, no âmbito do Ministério da Educação e vinculada ao Gabinete do Ministro de Estado, a Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES, órgão colegiado de coordenação e supervisão do SINAES, com as atribuições de:

**IV** – articular-se com os sistemas estaduais de ensino, visando a estabelecer ações e critérios comuns de avaliação e supervisão da educação superior.

Fonte: *Presidência da República - Casa Civil - Subchefia para Assuntos Jurídicos.*

Compete ao *Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)*, autarquia vinculada ao Ministério da Educação (MEC), a realização do ENADE, seguindo orientações e diretrizes estabelecidas pela Conaes - órgão colegiado de coordenação e supervisão do Sinaes.

O que antecede o ENADE, em termos de avaliação de ensino? Verificamos que existem diversos processos avaliativos para o Ensino Básico, não necessariamente integrados entre si e ao ENADE, como conviria às necessidades de todos esses níveis de ensino. São, essencialmente, os exames seguintes, organizados pela Diretoria de Avaliação da Educação Básica (Daeb), do INEP:

### 1. Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA)

Programa de avaliação internacional padronizada, desenvolvido conjuntamente pelos países participantes da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), aplicada a alunos de 15

anos. Além dos países da OCDE, alguns outros são convidados a participar da avaliação, como é o caso do Brasil.

O Pisa, cujas avaliações são realizadas a cada três anos, abrange as áreas de Linguagem, Matemática e Ciências, não somente quanto ao domínio curricular, mas também quanto aos conhecimentos relevantes e às habilidades necessárias à vida adulta. ...

## 2. Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)

O ENEM é um exame individual, de caráter voluntário, oferecido anualmente aos estudantes que estão concluindo ou que já concluíram o Ensino Médio em anos anteriores. Seu objetivo principal é possibilitar uma referência para autoavaliação do participante, a partir das competências e habilidades que o estruturam, com vistas à continuidade de sua formação e à sua inserção no mundo do trabalho.

## 3. Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (ENCCEJA)

O Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos é aplicado a brasileiros residentes no Brasil e no Exterior. Constitui-se em uma avaliação para aferição de competências, habilidades e saberes adquiridos em processo escolar ou extraescolar de jovens e adultos que não tiveram acesso aos estudos ou não puderam continuá-los na idade própria. Esses brasileiros são certificados por instituições credenciadas para tal fim. Visa, ainda, sinalizar, para educadores, estudantes e interessados, a natureza e a função de uma avaliação de competências fundamentais ao exercício pleno da cidadania.

## 4. Provinha Brasil

A Provinha Brasil é uma avaliação diagnóstica do nível de alfabetização das crianças matriculadas no 2º ano de escolarização das escolas públicas brasileiras. Essa avaliação acontece em duas etapas, uma no início e a outra ao término do ano letivo. A Provinha Brasil tem como objetivos: avaliar o nível de alfabetização dos educandos; oferecer às redes de ensino um diagnóstico da qualida-

de da alfabetização; colaborar para a melhoria da qualidade de ensino e redução das desigualdades educacionais em consonância com as metas e políticas estabelecidas pelas diretrizes da educação nacional.

## 5.0 SAEB – ANEB e ANRESC (Prova Brasil)

O Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB – é composto por duas avaliações complementares, a ANEB e a ANRESC (Prova Brasil).

A avaliação denominada Avaliação Nacional da Educação Básica – ANEB – permite produzir resultados médios de desempenho conforme os estratos amostrais, promover estudos que investiguem a equidade e a eficiência dos sistemas e redes de ensino por meio da aplicação de questionários, conforme vem sendo implementado na avaliação desde o ano de 1995.

Fonte: *Plano de Desenvolvimento da Educação 2011/Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)/Diretoria de Avaliação da Educação Básica.*

A Provinha Brasil de Matemática passou a ocorrer apenas a partir de 2011, para avaliar as habilidades matemáticas dos inscritos.

Pode-se conhecer, por meio desse conjunto de processos avaliativos, a realidade momentânea dos estudantes e de suas instituições de ensino; analisar dados históricos; e propor ações visando o aperfeiçoamento do processo educacional em suas variadas dimensões. O presente trabalho busca, justamente, conhecer aspectos da formação de professores de Matemática no Brasil, com base no desempenho de estudantes de Universidades brasileiras de diferentes características no ENADE, em suas versões de 2005, 2008 e 2011. Para o seu desenvolvimento, utilizamos estudos anteriores, ligados ao ENADE 2005 e ao ENADE 2008, realizados pelo Grupo de Pesquisa em Lógica Matemática e Linguagem da Matemática - GPLM<sup>^</sup>LM, do Curso de Licenciatura em Matemática da PUC-Campinas, além de estudos recentes desse mesmo grupo, apoiados em bases de dados disponibilizadas pelo INEP. Bases de dados consultadas: [3], [4], [5], [8], [9], [10], [12], [15] e [17]. Outras fontes de interesse sobre os temas aqui tratados: [6], [11], [13], [14], [16] e [18].

## 1. IMPRESSÕES SOBRE O PROCESSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA NA ÚLTIMA DÉCADA, FRENTE AO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA *ÁLGEBRA LINEAR, GEOMETRIA ANALÍTICA E CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL*.

### 1.1. ENADE 2005 e ENADE 2008: desempenho e comparações a partir das questões objetivas.

Apresentamos, à frente, aspectos qualitativos e aspectos quantitativos do desempenho de estudantes de alguns cursos de Licenciatura em Matemática de Universidades Públicas, Confessionais, e Particulares do Brasil, localizadas em alguns dos Estados mais desenvolvidos do país, em questões associadas ao Cálculo, à Álgebra Linear e à Geometria Analítica do ENADE 2005 e do ENADE 2008. Nosso estudo compõe uma leitura restrita, essencialmente, às próprias instituições selecionadas, reconhecidamente representativas das demais instituições de sua natureza jurídica. No caso das confessionais, optamos por Universidades Católicas, incluindo todas as Pontifícias, com estudantes de licenciatura inscritos nos referidos exames. Inserimos, com algumas adequações, dados analisados por *Gustavo Dias Gomes da Silva*, cujo trabalho *AVALIAÇÃO EDUCACIONAL, FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O ENSINO DA ÁLGEBRA LINEAR E DA GEOMETRIA ANALÍTICA: MAPEAMENTO DE DESEMPENHO NO ENADE E COMPARAÇÃO COM O DESEMPENHO EM CÁLCULO* foi publicado em 2011, nos *Anais do XVI Encontro de Iniciação Científica da PUC-Campinas* (ver [1] e [2]).

#### 1.1.1. Universidades selecionadas segundo nossos objetivos e interesses.

- **Particulares:** Universidades de Caxias do Sul (Caxias do Sul, RS), Universidade Severino Sombra

(Vassouras, RJ), Universidade Iguazu (Nova Iguaçu, RJ), Universidade Ibirapuera (São Paulo, SP).

- **Confessionais:** Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo e Universidade Católica de Salvador.

- **Públicas:** Universidade Federal da Bahia (UFBa), Universidade Estadual Paulista (UNESP- RC e UNESP- PP), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Nosso propósito não é utilizá-las como amostras da população nacional de Universidades, mas sim de refletir sobre aspectos restritos às mesmas, que de qualquer forma ganham significado se considerarmos sua posição privilegiada no contexto geral do país. Dentre esses aspectos, reiteramos que o principal é a formação de professores de Matemática.

Selecionamos as Universidades por sua importância regional e pela afinidade com instituições congêneres em alguns dos estados mais ricos, como São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul e Rio de Janeiro, para conhecer o desempenho dos estudantes que realizaram as provas de Matemática de 2005 e de 2008, nas questões objetivas. Optamos por questões centradas nos conteúdos de *Álgebra Linear (AL)*, *Geometria Analítica (GA)* e *Cálculo Diferencial e Integral (CDI)*, essenciais tanto do ponto de vista teórico quanto aplicado da Matemática. Mais ainda, totalmente dependentes da base Matemática adquirida no Ensino Básico (ver [8], [19], [20]). Omitindo os enunciados para destacar unicamente os objetivos de cada questão:

ENADE 2005	ENADE 2008
Q11 – AL– Questão aplicada associando sistemas lineares à transposição do Rio São Francisco.	Q11 – GA – Questão envolvendo uma aplicação prática da GA, com uso da equação da parábola.
Q18 – GA – Questão relacionando equação e propriedades da circunferência.	Q12 – GA – Questão conceitual relacionando a equação da circunferência à da parábola, incluindo propriedades de tangência.
Q24 – AL – Questão que explora transformações lineares no $R^2$ .	Q14 – GA e AL – Questão conceitual envolvendo GA e AL em um exercício explorando inequações lineares.
Q25 – CDI – Questão que trata de propriedades de funções, usadas no CDI.	Q16 – CDI – Aplicação de máximos e de mínimos, com uso de derivadas.
Q26 – CDI – Questão que trata de propriedades elementares da integral.	Q19 – CDI – Questão que explora propriedades básicas da derivada e da integral.
Q27 – CDI – Questão explorando conceitos de máximos e de mínimos, com propriedades básicas da geometria espacial.	Q22 – AL – Questão que explora transformações lineares no plano, destacando os conceitos de autovalores e de autovetores.
Q28 – CDI – Questão em que se exploram, com recursos gráficos, propriedades da integral dupla.	Q23 – AL – Questão conceitual sobre sistemas lineares.
	Q26 – CDI – Questão conceitual que trata de aplicação da derivada e da integral ao estudo de pontos críticos de uma função.
	Q27 – CDI – Questão explorando os conceitos de máximos e de mínimos, com conhecimentos básicos da geometria espacial.

A média de acertos por questão selecionada do ENADE 2005, para os estudantes de

cada conjunto de instituições, está na tabela seguinte:

ENADE 2005				
Questão	Média- Inst. Part.	Média - Inst. Conf.	Média- Inst. Púb.	Brasil - Média
11	19,35	<b>46,48</b>	<b>42,65</b>	32,30
18	29,73	<b>38,62</b>	<b>48,32</b>	31,50
24	13,03	<b>15,96</b>	<b>31,60</b>	18,40
25	17,63	<b>35,39</b>	<b>46,80</b>	25,80
26	27,45	<b>38,4</b>	<b>42,69</b>	18,30
27	53,22	<b>54,57</b>	<b>62,44</b>	40,20
28	20,18	<b>22,78</b>	<b>31,51</b>	16,90

Observamos que os resultados médios obtidos pelas instituições particulares são inferiores aos resultados das confessionais em todos os casos, e os destas, inferiores aos resultados médios das públicas em 6 das 7 questões. Os resultados

médios das particulares são inferiores às médias nacionais em 4 das 7 questões. Destaquemos a **Questão 25:**

A respeito da função  $f(x) = x^3 - 2x^2 + 5x + 16$ , é correto afirmar que:

A: existe um número real  $M$  tal que  $f(x) \geq M$  para todo número real  $x$ .

B: existe um número real  $N$  tal que  $f(x) \leq N$  para todo número real  $x$ .

C: existe um número real  $x_0 < 0$  tal que  $f(x_0) = 0$ .

D: existe um número real  $y$  tal que  $f(x) \neq y$  para todo número real  $x$ .

E: existem 3 números reais  $x$  para os quais  $f(-x) = f(x)$ .

Comparecem em sua resolução aspectos que mostram a importância da formação básica do estudante: os princípios elementares da álgebra e da geometria analítica e os novos conceitos adquiridos no Cálculo Diferencial e Integral I. A derivada de  $f(x)$  é dada por  $f'(x) = 3x^2 - 4x + 5$ , cuja representação gráfica é uma parábola que se situa acima do eixo  $x$ , o que significa que  $f'(x)$  assume

apenas valores positivos, qualquer que seja o  $x$ . Raízes reais e raízes complexas, crescimento de uma função e intervalos reais são conceitos que devem estar bem entendidos para se concluir que  $f$  tem uma raiz de multiplicidade 3 em um intervalo entre  $-2$  e  $-1$ , que leva ao item "c" como resposta.

Nesse aspecto, devemos considerar que a baixa quantidade de estudantes que acertaram revelam duas pontas da deficiência na formação dos futuros docentes para o Ensino Básico: falhas nessa própria formação básica, e deficiência na formação específica em Cálculo. Aspectos qualitativos dos cursos e aspectos curriculares não podem ser ignorados.

Vamos agora à quantidade média de acertos dos estudantes das instituições escolhidas, no ENADE 2008:

ENADE 2008				
Questão	Média- Inst. Part.	Média - Inst. Conf.	Média- Inst. Púb.	Brasil - Média
11	<b>16,07</b>	13,32	<u>36,51</u>	15,00
12	17,84	<b>19,64</b>	<u>40,16</u>	21,70
14	15,19	<b>41,33</b>	<u>58,34</u>	27,10
16	<b>49,98</b>	38,65	<u>60,47</u>	37,10
19	31,25	<u>34,37</u>	<b>33,68</b>	24,00
22	14,60	<b>19,99</b>	<u>23,82</u>	18,80
23	21,45	<b>25,35</b>	<u>25,58</u>	21,20
26	<b>22,32</b>	20,01	<u>22,41</u>	21,60
27	<u>33,90</u>	<b>24,01</b>	<b>24,25</b>	29,20

De 2005 para 2008 houve uma reordenação do desempenho das particulares não confessionais com relação à média geral de acertos do Brasil, e embora tenha sido mantida, por razões óbvias, a superioridade das Universidades Públicas selecionadas sobre as Universidades Confessionais e destas sobre as Particulares, houve uma queda significativa no desempenho dos estudantes das melhores instituições nas questões associadas à GA, AL e CDI.

É importante destacar, com relação às Universidades Confessionais, o esforço despendido

na manutenção de seus cursos de licenciatura. Eis o total de formandos das instituições que selecionamos, presentes no ENADE 2008:

Pontifícia Universidade Católica de Campinas: 16;

Pontifícia Universidade Católica do Paraná: 4;

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul: 11;

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo: 21;

Universidade Católica de Salvador: 23.



**1.2. ENADE 2005 E ENADE 2008: desempenho e comparações a partir das questões dissertativas.**

Giselle Sonara Adriano, em [2], desenvolve um estudo comparativo entre as Universidades anteriormente mencionadas, com a inclusão do Centro Universitário UniBH. No estudo anterior, uma Instituição particular foi excluída, e aqui substituída por esse Centro Universitário para

conhecer sua realidade frente à das Universidades escolhidas.

Optamos por questões dissertativas para completar a avaliação realizada sobre as questões objetivas.

Observemos as médias de acertos para o **ENADE 2005**, reordenada para uma leitura como nota média entre 0,0 e 10,0, comparativamente aos resultados nacionais e entre as instituições selecionadas:

Média Ponderada Geral Universidades Particulares-2005				
Questão	Instituição		Brasil	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
29	0,81	0,67	0,59	1,98
30	1,09	0,56	1,12	1,83
40	2,04	0,7	1,78	2,28

ALUNOS PRESENTES: 109

Média Ponderada Geral Universidades Confessionais-2005				
Questão	Instituição		Brasil	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
29	1,38	0,75	0,59	1,98
30	1,72	0,87	1,12	1,83
40	2,15	0,79	1,78	2,28

ALUNOS PRESENTES: 73

Média Ponderada Geral Universidades Públicas-2005				
Questão	Instituição		Brasil	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
29	2,3	1,26	0,59	1,98
30	2,3	0,91	1,12	1,83
40	2,61	0,64	1,78	2,28

ALUNOS PRESENTES: 147

O desempenho dos estudantes cai em todas as questões dissertativas de 2005, e nenhuma média chega a 3. Na questão 30, por exemplo,

referente ao Cálculo I, na ordem acima, encontramos as médias 1,09; 1,72 e 2,30, com desvios 0,56; 0,87 e 0,91. Há grande dispersão



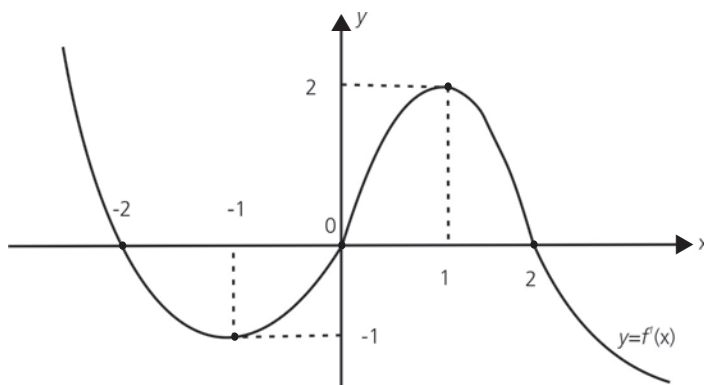
dos dados, é verdade, apontada pelos coeficientes de variação iguais, respectivamente, a 51,38%; 50,58% e 39,57%, mas isso não impede a constatação: os estudantes não apresentaram bom

domínio do formalismo lógico matemático, dos processos dedutivos importantes para quem vai se tornar professor.

Seu enunciado:

**QUESTÃO 30 - DISCURSIVA**

Considere  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  uma função derivável até a ordem 2, pelo menos, tal que  $f(-2) = 0$ ,  $f(-1) = -1$ ,  $f(0) = -2$ ,  $f(1) = 1$  e  $f(2) = 2$ . O gráfico da derivada de primeira ordem,  $f'$ , tem o aspecto apresentado abaixo:



Neste problema, pede-se, como primeiro item, uma representação gráfica da variação de crescimento da função  $f$ . Como segundo item, o cálculo do limite de  $f(x)$  quando  $x$  tende a  $-\infty$  e quando  $x$  tende a  $+\infty$ . Em seguida, os pontos de máximo e de mínimo relativos (locais) de  $f(x)$ . Em quarto lugar, os pontos de inflexão de  $f$  e, por último, um esboço do gráfico da função  $f$ .

Não é uma questão de grande complexidade, mas requer um bom domínio dos conceitos básicos que interferem na definição e caracteri-

zação da derivada. Vejamos qual foi o seu índice de acertos pelos estudantes de cada instituição selecionada:

Particulares - Questão 30				
Universidade	Instituição		Brasil	
	Média	D. Padrão	Média	D. Padrão
Cax. do Sul	1,86	2,52	1,12	1,83
S. Sombria	1,59	0,93	1,12	1,83
Ibirapuera	0,66	0,96	1,12	1,83
Iguaçu	0,65	0,84	1,12	1,83
UNI BH	0,66	1,29	1,12	1,83

Universidades Concessionais - Questão 30				
Universidade	Instituição		Brasil	
	Média	D. Padrão	Média	D. Padrão
PUC-Paraná	2,14	2,74	1,12	1,83
PUC-Campinas	0,83	1,01	1,12	1,83
PUC-RS	4,56	1,38	1,12	1,83
UC-Salvador	1,49	2,45	1,12	1,83
PUC-São Paulo	2,7	2,62	1,12	1,83

Públicas - Questão 30				
Universidade	Instituição		Brasil	
	Média	D. Padrão	Média	D. Padrão
UNESP – P. Prud.	2,15	2,9	1,12	1,83
UNESP – R. Claro	3,59	3,44	1,12	1,83
UFMG	3,14	3,97	1,12	1,83
U. F. Bahia	0,91	0,94	1,12	1,83
UFSC	1,53	2,82	1,12	1,83

Mesmo com alguns destaques, como no caso da média de acerto dos estudantes da PUC-RS na “Questão 30” mais representativa por se aproximar de 5,00, com uma menor dispersão do que as demais médias observadas, essa análise local evidencia problemas em todos os cursos. Quase todas as médias apresentam coeficiente de variação enorme, acima de 100%: além das

dificuldades naturais de compreensão do assunto, há que se considerar o fato de que as questões dissertativas são poucas e se localizam na parte final da prova. Talvez os resultados pudessem ser diferentes se a prova se desenvolvesse sob outra dinâmica e exigências.

Vamos agora aos resultados observados no **ENADE 2008:**

Média Ponderada Geral Universidades Particulares - 2008				
Questão	Instituição		Brasil	
	Média	D. Padrão	Média	D. Padrão
28	4,09	0,93	3,63	3,57
29	0,15	0,16	0,28	1,15
40	1,03	0,5	0,78	1,65

Média Ponderada Geral Universidades Concessionais - 2008				
Questão	Instituição		Brasil	
	Média	D. Padrão	Média	D. Padrão
28	4,06	3,35	3,63	3,57
29	0,45	0,71	0,28	1,15
40	1,35	1,85	0,78	1,65

Média Ponderada Geral Universidades Públicas - 2008				
Questão	Instituição		Brasil	
	Média	D. Padrão	Média	D. Padrão
28	5,21	1,61	3,63	3,57
29	1,43	0,65	0,28	1,15
40	2,21	0,68	0,78	1,65

As observações feitas para 2005 continuam válidas para 2008. Confrontadas com as médias nacionais e adotando-se uma macrovisão estatística dos dados, somos obrigados a reconhecer que os males que afetam a imensa maioria dos estudantes em sua fase de profissionalização, reconhecidamente com origem no Ensino Básico, clamam por tratamentos mais eficazes e austeros. Afinal, observa-se que os problemas apontados pelo **ENADE 2011**, vistos de uma perspectiva ampliada dos fatos, são bem semelhantes aos que vimos anteriormente.

### 1.3. ENADE 2011

Agora, dada a pouca participação de algumas universidades estaduais no processo, optamos pela concentração nas principais Universidades Federais, Confessionais e, no caso das Universidades Particulares não confessionais, nas poucas que apresentaram alunos concluintes em curso presencial de Licenciatura em Matemática. Optamos por focalizar as questões 16, 19 e 21, envolvendo o conceito de **função** e igualmente relevantes para o estudo da Álgebra Linear, da Geometria Analítica e do Cálculo Diferencial e Integral, bem como de seu uso comum na modelagem de problemas de diferentes áreas de aplicação da matemática, além da **Questão 5**, discursiva, tratando diretamente do *Teorema do Valor Intermediário*, do Cálculo.

**Questão 16.** Suponha que um instituto de pesquisa de opinião pública realizou um trabalho de modelagem matemática para mostrar a evolução das intenções de voto nas campanhas dos candidatos Paulo e Márcia a governador de um Estado, durante 36 quinzenas. Os polinômios

que representam, em porcentagem, a intenção dos votos dos eleitores de Paulo e Márcia na quinzena  $x$  são, respectivamente:

$$P(x) = -0,006x^2 + 0,8x + 14$$

e

$$M(x) = -0,004x^2 + 0,9x + 8$$

em que  $0 \leq x \leq 36$  representa a quinzena,  $P(x)$  e  $M(x)$  são dados em porcentagens. De acordo com as pesquisas realizadas, a ordem de preferência nas intenções de voto em Paulo e Márcia sofreu alterações na quinzena:

- A: 6.
- B: 12.
- C: 20.
- D: 22.
- E: 30.

**Questão 19.** Sob certas condições, o número de colônias de bactérias,  $t$  horas após ser preparada a cultura, é dada pela função  $B(t) = 9^t - 2 \times 3^t + 3$ ,  $t \geq 0$ . O tempo mínimo necessário para esse número ultrapassar 6 colônias é de:

- A: 1 hora.
- B: 2 horas.
- C: 3 horas.
- D: 4 horas.
- E: 6 horas.

**Questão 21.** Os analistas financeiros de uma empresa chegaram a um modelo matemático

que permite calcular a arrecadação mensal da empresa ao longo de 24 meses, por meio da função

$$A(x) = \frac{x^3}{3} - 11x^2 + 117x + 124,$$

em que  $0 \leq x \leq 24$  é o tempo, em meses, e a arrecadação  $A(x)$  é dada em milhões de reais.

A arrecadação da empresa começou a decrescer e, depois, retomou o crescimento, respectivamente, a partir dos meses:

A:  $x = 0$  e  $x = 11$ .

B:  $x = 4$  e  $x = 7$ .

C:  $x = 8$  e  $x = 16$ .

D:  $x = 9$  e  $x = 13$ .

E:  $x = 11$  e  $x = 22$ .

**Questão discursiva 5.** O Teorema do Valor Intermediário é uma proposição muito importante da análise matemática, com inúmeras aplicações teóricas e práticas. Uma demonstração analítica desse teorema foi feita pelo matemático Bernard Bolzano [1781 – 1848].

Nesse contexto, faça o que se pede nos itens a seguir:

a) Enuncie o Teorema do Valor Intermediário para funções reais de uma variável real; (valor: 2,0 pontos)

b) Resolva a seguinte situação-problema.

O vencedor da corrida de São Silvestre-2010 foi o brasileiro Mailson Gomes dos Santos, que fez o percurso de 15 km em 44 min. e 7 seg. Prove que, em pelo menos dois momentos distintos da corrida, a velocidade instantânea de Mailson era de 5 metros por segundo. (valor: 4,0 pontos)

c) Descreva uma situação real que pode ser modelada por meio de uma função contínua  $f$ , definida em um intervalo  $[a, b]$ , relacionando duas grandezas  $x$  e  $y$ , tal que existe  $k \in (a, b)$  com  $f(x) \neq f(k)$ , para todo  $x \in (a, b)$ ,  $x \neq k$ . Justifique sua resposta. (valor: 4,0 pontos)

Vejamos os quadros, que incluem o total de estudantes formandos e de estudantes que realizaram o exame. Apenas para registro, incluímos algumas Universidades Federais que não apresentaram estudantes concluintes. Observamos, também, que o Curso de Licenciatura em Matemática da PUC-Campinas não teve alunos formandos em 2011, razão pela qual passou por processo de visita de avaliadores do MEC e obteve CPC 4.

Apresentamos, além da média aritmética (MA), também a mediana (Mediana) e o intervalo interquartilico (IQ), para a QUESTÃO 16. A questão Q5 tinha valor máximo de 10 pontos.

UNIVERSIDADES FEDERAIS	Inscritos	Presentes	Q16	Q19	Q21	Q5 Méd/DP
U. F. DE ALAGOAS	105	91	40,7	44	41,8	3,4/12,2
U. F. DO AMAPÁ	<b>24</b>	<b>4</b>	25	25	75	0
U. F. DO AMAZONAS	<b>56</b>	<b>33</b>	27,3	36,4	30,3	7,1/15,9
U. F. DA BAHIA	20	16	43,8	50	50	6/25
UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA	60	50	26,6	40	48	7,0/22,3
U. F. DO CEARÁ	75	66	28,8	28,8	30,3	2,9/13,1
U. F. DO ESPÍRITO SANTO	0	0	0	0	0	0
U. F. DO MARANHÃO	<b>49</b>	<b>20</b>	40	55	30	1,5/9,0
U. F. DE MATO GROSSO	31	26	38,5	38,5	34,6	2,7/ 8,7
U. F. DE MINAS GERAIS	33	28	35,7	42,9	42,9	7,5/20,5
U. F. DO PARÁ	18	14	28,6	14,3	42,9	0/0
U. F. DA PARAÍBA	107	98	28,7	31,6	32,7	1,8/8,7
U. F. DO PARANÁ	51	45	46,7	51,5	35,6	4,9/15,3
U. F. DO PIAUÍ	48	37	48,6	27	37,8	9,5/24
U. F. DO RIO DE JANEIRO	33	23	43,5	30,4	43,5	6,5/18,2
U. F. DO R. G. DO NORTE	0	0	0	0	0	0
U. F. DE SERGIPE	0	0	0	0	0	0

Quantidade média de acertos das questões selecionadas pelos estudantes das IES federais:

**MAQ16: 35,48** com desvio padrão  $SQ16 = 7.68$  e coeficiente de variação  $CVQ16 = 21,65\%$ .

**MAQ19: 37,42** com desvio padrão  $SQ19 = 8.73$  e coeficiente de variação  $CVQ19 = 23,34\%$ .

**MAQ21: 37,77** com desvio padrão  $SQ16 = 6.91$  e coeficiente de variação  $CVQ16 = 18,28\%$ .

**MAQDisc5: 2,19**, pouco significativa pela grande dispersão dos dados.

Mediana:  $MedQ16(F) = 35,7$ : em 50% dos casos, a quantidade média de acertos das IES Federais ficou abaixo de 35,7

Intervalo interquartilico:  $IQQ16 = [28,7, 40,7]$ : podemos destacar, excluídos os casos extremos, que em 50% dos casos, as IES Federais apresentam entre 28,7% e 40,7% de acertos.

Vamos agora às **Universidades Confessionais**:

UNIVERSIDADES CONFESSIOAIS	Inscritos	Presentes	Q16	Q19	Q21	Q5 Méd/DP
PUC-CAMPINAS	0	0	0	0	0	0
PUC-MINAS GERAIS	0	0	0	0	0	0
PUC-PARANÁ	40	39	33,3	20,5	28,2	0
PUC-R.G. SUL	11	10	30	30	40	10/21,6
PUC-SÃO PAULO	12	10	70	30	20	4,0/12,6
UC-BRASÍLIA	18	16	18,8	43,8	25	0
UC-PELOTAS	8	7	28,6	28,6	28,6	0
UC-PERNAMBUCO	15	11	27,3	18,2	54,5	0
UC-PETRÓPOLIS	5	5	60	20	0	0
UC-SALVADOR	22	19	63,2	15,8	36,8	0
U. LUTERANA DO BRASIL (CANOAS – RS)	31	27	29,6	44,4	25,9	4,1/17,6
U. METODISTA DE PIRACICABA	8	8	25	37,5	25	0
U. PRESBITERIANA MACKENZIE (SP)	8	8	12,5	62,5	25	0

PUC-Campinas e PUC-MG não contaram com alunos concluintes para o ENADE 2011. Justamente por isso o Curso de Licenciatura em Matemática da PUC-Campinas recebeu, no final de 2013, visita de avaliadores do MEC. Obteve, tendo sido bem avaliada, o CPC 4,0.

**OBSERVAÇÃO:** Cabe registrar que esse total de 13 instituições não atingiu 200 concluintes em 2011.

Média aritmética da quantidade de acertos das IES Confessionais:

**MAQ16: 36,82** com desvio padrão  $SQ16 = 16,21$  e coeficiente de variação  $CVQ16 = 44,03\%$ .

**MAQ19: 30,62** com desvio padrão  $SQ19 = 13,00$  e coeficiente de variação  $CVQ19 = 42,46\%$ .

**MAQ21: 29,36** com desvio padrão  $SQ16 = 8,31$  e coeficiente de variação  $CVQ16 = 28,33\%$ .

**MAQDisc5: 1,57**, mas apenas estudantes de 3 das 11 instituições confessionais pontuaram na questão.

Mediana:  $Med(C) = 30$ : em 50% dos casos, a quantidade média de acertos das IES Confessionais ficou abaixo de 30.

Intervalo interquartilico:  $IQQ16 = [26,15, 39,00]$ : podemos destacar, excluídos os casos extremos, que em 50% dos casos as IES Confessionais apresentam entre 26,15% e 39,00% de acerto, para a Questão 16.

UNIVERSIDADES PARTICULARES	Inscritos	Presentes	Q16	Q19	Q21	Q5 Méd/DP
UN. BAND. ANHANGUERA (SBC-SP)	16	16	31,3	43,8	37,5	2,5/10
UN. CAM. CAST. BRANCO (SP)	32	23	26,1	17,4	30,4	0
UN. NILTON LINS (MANAUS-AM)	20	19	21,1	31,6	10,5	0
UN. DE PASSO FUNDO (PF-RS)	36	34	26,5	35,3	17,6	1,2/6,9
UN. S. CECÍLIA (SANTOS-SP)	22	20	30	35	20	0
UN. DE SANTA CRUZ DO SUL (SCS-RS)	18	17	17,6	23,4	17,6	2,4/9,6
UN. SEVERINO SOMBRA (VASSOURAS-RJ)	18	17	29,4	23,5	47,1	2,4/9,7
UN. TIRADENTES (ARACAJU-SE)	55	40	25	22,5	27,5	0

**MAQ16: 25,82** com desvio padrão  $SQ16 = 3,79$  e coeficiente de variação  $CVQ16 = 14,7\%$ .

**MAQ19: 28,49** com desvio padrão  $SQ19 = 6,62$  e coeficiente de variação  $CVQ19 = 23,23\%$ .

**MAQ26: 25,25** com desvio padrão  $SQ16 = 10,13$  e coeficiente de variação  $CVQ16 = 40,1\%$ .

**MAQDisc5: 0,88**, mas apenas 4 das 8 instituições particulares pontuaram na questão.

Mediana:  $Med(P) = 26,1$ : em 50% dos casos, a quantidade média de acertos das IES Confessionais ficou abaixo de 26,1.

Intervalo interquartilico:  $IQQ16 = [25, 30]$ : podemos destacar, excluídos os casos extremos, que em 50% dos casos as IES Particulares apresentam entre 25,00% e 30,00% de acertos para a Questão 16.

Confrontadas com as médias nacionais e adotando-se uma macrovisão estatística para nossa abordagem, heterodoxa, de certa forma, mas que sob diferentes olhares revela várias imagens parecidas, somos obrigados a reconhecer que, passados vários anos de experiências e constatações, deve-se refletir com urgência sobre os acertos e erros do processo educacional brasileiro, para que se estabeleça o real tratamento que os seus males exigem. Os cursos de Licenciatura em Matemática buscam o melhor e trabalham, muitas vezes, no limite de seus esforços, mas enfrentam a dura tarefa, nem sempre bem-sucedida, de sanar as deficiências originais de seus ingressantes. Muitos dos egressos, por outro lado, levam falhas de formação que dependerão de novos esforços para serem sanadas.

Há, felizmente, ótimas iniciativas para esse fim, algumas ligadas às próprias Instituições de Ensino, como no caso de cursos de Pós-Graduação, outras vinculadas a ações municipais, estaduais ou vinculadas ao MEC. A PUC-Campinas, por meio de sua Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), instituiu o *Programa Comunidade de Aprendizagem* (PROCAP), em seus próprios termos, tendo como propósito colaborar com a inserção do ingressante na vida acadêmica, especialmente em relação ao acompanhamento de algumas disciplinas básicas do seu curso, qualificando sua formação. Juntamente com as *Práticas de Formação, Iniciação Científica e Monitoria*, todos presentes em seu curso de Licenciatura em Matemática, ajuda na melhor qualificação de seus egressos.

Muitos outros trabalhos recentes podem ser encontrados, tratando dessa mesma realidade, ainda que sob distintos enfoques e objetivos, e invariavelmente submetidos à mesma realidade da qual aqui tratamos. É o caso de [7], que propõe uma ferramenta estatística baseada na Teoria da Resposta ao Item (TRI) com a finalidade abaixo descrita:

O Curso de Matemática Licenciatura do Centro de Estudos Superiores de Caxias da Universidade Estadual do Maranhão – CESC/UEMA vem passando por grandes dificuldades tanto no âmbito do quadro de docentes efetivos (não atende à demanda), quanto em questões estruturais relacionadas a laboratórios. Refletir e discutir sobre a formação de professores de Matemática tem se tornado cada vez mais frequente, visto que nas três últimas avaliações do ENADE

(2005, 2008, 2011), de acordo com relatórios do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP, o Curso tem apresentando resultado insatisfatório, sendo motivo de grande preocupação para toda a comunidade acadêmica do referido Centro.

Portanto, propõe-se a seguinte questão norteadora: Como avaliar as competências e habilidades dos discentes do curso de Matemática, do CESC/UEMA, utilizando uma ferramenta computacional que identifique as habilidades dos alunos e forneça um *feedback* como suporte para a aprendizagem, de acordo com as dificuldades encontradas no teste, empregando técnicas da Teoria de Resposta ao Item (TRI)?

Considerando o exposto, este trabalho se justifica pela necessidade da criação de uma ferramenta computacional de avaliação, utilizando recursos da TRI que contemple um modelo pedagógico que atenda aos anseios da comunidade estudantil do ensino superior, no sentido de familiarizá-los com processo de avaliação do ENADE.

O trecho abaixo é parte de um texto completo editado pela BBC Brasil-SP em outubro de 2013, [www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/10/131015\\_valorizacao\\_professores\\_pai.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2013/10/131015_valorizacao_professores_pai.shtml).

Esse texto não trata exclusivamente da formação de professores de Matemática, mas coloca objetivamente grandes questões, afins com tudo o que diz respeito aos sistemas de avaliação dos quais aqui tratamos:

Pesquisa divulgada no início do mês pela fundação educacional Varkey Gems colocou o Brasil em penúltimo lugar entre 21 países em um ranking de valorização de professores, com base na remuneração de docentes, respeito por parte dos alunos em sala de aula e o interesse pela profissão. Neste último quesito, outra pesquisa, das fundações Victor Civita e Carlos Chagas, deu também indícios desanimadores: apenas 2% dos estudantes de Ensino Médio pesquisados tinham como primeira opção no vestibular carreiras em pedagogia ou licenciatura.

“Há o problema da atratividade da carreira e da formação dos professores – e ambos

estão interligados”, opina à BBC Brasil Paula Louzано, pesquisadora da Faculdade de Educação da USP e doutora em educação em Harvard.

“Ao contrário de países (com ensino considerado de alta qualidade) como Cingapura, Finlândia e Canadá, no Brasil o trabalho é visto como algo que qualquer um pode fazer. A maioria não escolhe ser professor, é escolhido (por falta de outras oportunidades).”

A mudança dessa mentalidade é “fundamental”, diz Louzано. “A docência é uma das profissões mais complexas de se fazer bem-feito, de ensinar 40 alunos de uma mesma sala com demandas e históricos diferentes.”

O tema ganha força nesta terça-feira, dia do professor, em que estão planejados protestos pela educação em diversas cidades brasileiras e em que a presidente Dilma Rousseff escreveu em seu perfil no Twitter que “educação de qualidade exige professores mais bem formados e melhor remunerados”.

.....

Mas a gestão escolar volta a aparecer como um fator importante em uma recente pesquisa da Fundação Lemann e do Itaú BBA, que mapeou iniciativas bem-sucedidas em escolas em regiões carentes do país.

Entre essas iniciativas estão estratégias para valorizar o docente – mesmo na ausência de um plano de carreira – e capacitação especial para os professores em pontos específicos do conteúdo escolar que eles tenham tido dificuldade em ensinar aos alunos.

A capacitação e formação dos mestres é citada também por Paula Louzано como um dos pontos cruciais para a valorização do docente e a melhoria do ensino básico no país.

.....

Ela cita duas preocupações específicas: primeiro, a não valorização de suas habilidades (“infelizmente consideramos aceitável que, se falta um professor de física, qualquer um possa dar aula no lugar dele”) e, em



segundo lugar, a proliferação de cursos privados de qualidade duvidosa - muitos a distância e com carga horária insuficiente - na formação de docentes.

“Há no mercado cada vez mais cursos baratos, de final de semana, e sem tutores qualificados, que certificam (pessoas a serem professores)”, argumenta. “Por que não consideramos isso aceitável em engenharia ou medicina, mas sim na formação de nossos professores?”

Questionado pela BBC Brasil, o Ministério da Educação enumerou projetos diversos voltados à valorização de docentes, como o Plano Nacional de Formação de Professores (com cursos de licenciatura e formação pedagógica), o Pibid (programa de concessão de bolsas a alunos de licenciatura) e a Universidade Aberta do Brasil, que tem cursos de aperfeiçoamento a professores em áreas como matemática, gestão escolar e educação integral, entre outros.

Dentre esses sistemas de avaliação, assume importância cada vez maior o ENEM, do qual tratamos em seguida.

#### 1.4. Considerações Finais

Antes das considerações finais relacionadas ao ENADE, cabe falar um pouco mais sobre o Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM. Segundo maior concurso do gênero no mundo, somente superado pela China, proposto e realizado pelo Ministério da Educação, por meio do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, o ENEM foi introduzido no ano de 1998 e visa qualificar o Ensino Médio do Brasil a partir da avaliação dos estudantes e de suas escolas. Mesmo não sendo obrigatório, alunos concluintes ou que já concluíram o Ensino Médio, podem se beneficiar com sua realização, uma vez que seleciona estudantes pretendentes a cursar o Ensino Superior na obtenção de bolsas de estudo, como as oferecidas pelo Programa Universidade para Todos - ProUni e pelo Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior - Fies. O exame serve, também, para a certificação de estudos do nível médio em cursos de Educação de

Jovens e Adultos - EJA. O ENEM, que desde 2009 é utilizado para a seleção de ingressantes aos cursos do Ensino Superior de Instituições Federais, é hoje, também, utilizado para esse fim em Instituições Estaduais e mesmo em particulares, confessionais ou não. É o caso da PUC-Campinas, instituição filantrópica que o integrou ao seu Vestibular Social de 2014, pelo qual o candidato aprovado pode obter bolsa integral para o curso escolhido. Pode-se verificar, por exemplo, que essa é a situação atual da maioria dos estudantes do Curso de Matemática do Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias (CEATEC), da mesma Universidade. Conhecido como *Sistema de Seleção Unificada*, ou SisU, esse processo gerenciado pelo MEC oferece a cada candidato, de acordo com seu desejo, vagas de ampla concorrência ou vagas reservadas de acordo com a Lei nº 12.711/2012, ou Lei de Cotas, além de vagas específicas de cada IES. Além de colaborar na promoção de justiça social, espera-se que o SisU abra portas para que estudos comparativos do ENEM e do ENADE revelem, cada vez com maior clareza, causas e efeitos da realidade que separa o Ensino Básico particular do Ensino Básico público.

Como podemos verificar em [16], o objetivo do ENEM, criado em 1998 e, até 2008, trabalhando com uma prova multidisciplinar, realizada em um único dia e composta por uma redação e por 63 questões relacionando competência e habilidade, era avaliar o desempenho dos estudantes concluintes do Ensino Médio, sempre tendo como foco o exercício da cidadania e a inserção social. O propósito da inserção social ganhou maior significado com o advento das bolsas de estudos em universidades particulares por meio do ProUni. Ainda conforme [16]:

A partir de 2009, proveniente de uma problemática de busca que culminasse em um novo formato de exame, estabeleceu-se o “Novo ENEM” 4, que, também, passou a ser adotado como um processo seletivo unificado para ingresso em cursos de graduação em universidades públicas federais.

A partir dessa proposição, as provas passaram a ser realizadas em dois dias e compostas por uma redação e 180 questões



divididas em quatro áreas do conhecimento:

- Linguagens, códigos e suas tecnologias (Português, Literatura, Língua Estrangeira, Artes e Educação Física);
- *Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.13, n.2, pp.313-335, 2011*  
Ciências humanas e suas tecnologias (Filosofia, Geografia, História e Sociologia);

- Ciências da natureza e suas tecnologias (Biologia, Física e Química);
- Matemática e suas tecnologias (Matemática).

Segundo a Matriz de Referência para o ENEM 2009, cada uma dessas áreas de conhecimento possui competências específicas. Para a resolução das 45 questões de “Matemática e suas tecnologias”, por exemplo, é necessário que o estudante desenvolva as sete competências listadas a seguir:

**Quadro 1:** Competências necessárias para a resolução das questões de “Matemática e suas Tecnologias” do “Novo ENEM”, segundo a Matriz de Referência para o ENEM 2009

<b>Competência 1</b>	Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.
<b>Competência 2</b>	Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.
<b>Competência 3</b>	Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.
<b>Competência 4</b>	Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.
<b>Competência 5</b>	Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.
<b>Competência 6</b>	Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.
<b>Competência 7</b>	Compreender o caráter aleatório e não determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.

Além disso, esta Matriz, também, estabelece os cinco grupos de conhecimentos matemáticos abordados nas questões da área de conhecimento “Matemática e suas tecnologias” como sendo:

- Conhecimentos Numéricos;
- Conhecimentos Geométricos;
- Conhecimentos de Estatística e Probabilidade;
- Conhecimentos Algébricos;
- Conhecimentos Algébricos/Geométricos.

Os objetivos dessas mudanças foram de inquestionável adequação. Voltando aos resultados anteriores, referentes aos resultados do ENADE

2005, 2008 e 2011, constata-se que os conteúdos da Matriz de Referência proposta para o ENEM, não são dominados por grande parte dos estudantes concluintes das áreas de Ciências Exatas e Tecnológicas e, em particular, para os concluintes das licenciaturas. Aí entra a segunda questão: a intenção é ótima, mas quem cuida de sua execução?

Reconhecidos os esforços, já listados, para sanar as deficiências de um corpo docente carente, não somente de uma formação mais sólida, mas de outras aptidões necessárias para o bom exercício da docência - que mal se coloca em discussão tal a carência de profissionais -, resta-nos acreditar que, em seu conjunto, os processos avaliativos e as ações diversas da sociedade,

estimuladas pelos seus resultados ainda modestos, ajudem a acelerar transformações capazes de as conduzir a resultados verdadeiramente adequados às necessidades brasileiras.

Mais próximo do Ensino Superior, por meio de resultados do ENADE e das propostas do ENEM, o Ensino Médio deve se alinhar cada vez melhor também com o Ensino Fundamental, para que as lacunas enormes ainda existentes, particularmente em termos do ensino e aprendizagem da Matemática, sejam minimizados. Isso requer, essencialmente, que seus currículos encontrem melhores pontos de aderência e continuidade.

Sobre isso, conforme relatório do **PISA 2009 survey results**, publicado em dezembro de 2010, há um longo caminho pela frente para que o país atinja, desde a Educação Infantil, uma colocação

mais condizente com as riquezas produzidas e o pouco que se devolve, em quase todos os aspectos, à imensa maioria dos brasileiros que as produzem (ver [15]).

The OECD conducts an international comparison of educational performance every three years. The results for the 2009 *Program for International Student Assessment* were published in December 2010. For more information see: <http://www.pisa.oecd.org/>

The chart below shows the top performing countries in reading, mathematics and science, in rank order. The figures are drawn from the Executive Summary of the PISA secondary education test results:

<http://www.oecd.org/dataoecd/34/60/46619703.pdf>

2009 Programme for International Student Assessment — test scores						
#	Reading - Overall		Mathematics		Science	
1	China: Shanghai	556	China: Shanghai	600	China: Shanghai	575
2	Korea	539	Singapore	562	Finland	554
3	Finland	536	Hong Kong	555	Hong Kong	549
4	Hong Kong	533	Korea	546	Singapore	542
5	Singapore	526	Chinese taipei	543	Japan	539
6	Canada	524	Finland	541	Korea	538
7	New Zealand	521	Liechtenstein	536	New Zealand	532
8	Japan	520	Switzerland	534	Canada	529
9	Australia	515	Japan	529	Estonia	528
10	Netherlands	508	Canada	527	Australia	527
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

45	Serbia	442	Azerbaijan	431	Serbia	443
46	Bulgaria	429	Bulgaria	428	Bulgaria	439
47	Uruguay	426	Uruguay	427	Romania	428
48	Mexico	425	Romania	427	Uruguay	427
49	Romania	424	Chile	421	Thailand	425
50	Thailand	421	Mexico	419	Mexico	416
51	Trinidad&T.	416	Thailand	419	Jordan	415
52	Colombia	413	Trinidad&T.	414	Trinidad&T.	410
53	<b>Brazil</b>	412	Kazakhstan	405	<b>Brazil</b>	405
54	Montenegro	408	Montenegro	403	Colombia	402
55	Jordan	405	Argentina	388	Montenegro	401

cont.

2009 Programme for International Student Assessment — test scores						
#	Reading - Overall		Mathematics		Science	
56	Tunisia	404	Jordan	387	Argentina	401
57	Indonesia	402	<b>Brazil</b>	386	Tunisia	401
58	Argentina	398	Colombia	381	Kazakhstan	400
59	Kazakhstan	390	Albania	377	Albania	391
60	Albania	385	Tunisia	371	Indonesia	383
61	Qatar	372	Indonesia	371	Qatar	379
62	Panama	371	Qatar	368	Panama	376
63	Peru	370	Peru	365	Azerbaijan	373
64	Azerbaijan	362	Panama	360	Peru	369
65	Kyrgyzstan	314	Kyrgyzstan	331	Kyrgyzstan	330
	PISA average:	493	PISA average:	496	PISA average:	501

Já os resultados do *PISA 2012*, conforme <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/PISA-2012-results-brazil.pdf>, apesar de destacarem a evolução ocorrida no período de 2003 a 2012, não aliviam nossas preocupações: colocam-nos entre os 10 últimos, dos 65 países avaliados em Matemática, Português e Ciências.

Em seu portal, o INEP (<http://portal.inep.gov.br/internacional-novo-pisa-opisaeideb>) divulga:

O Ideb (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica) é o indicador objetivo para a verificação do cumprimento das metas fixadas no Termo de Adesão ao Compromisso “Todos pela Educação”, eixo do Plano de Desenvolvimento da Educação, do Ministério da Educação, que trata da educação básica. É nesse âmbito que se enquadra a ideia das metas intermediárias para o Ideb. A lógica é a de que, para que o Brasil chegue à média 6,0 em 2021, período estipulado tendo como base a simbologia do bicentenário da Independência em 2022, cada sistema deve evoluir segundo pontos de partida distintos, e com esforço maior daqueles que partem em pior situação, com um objetivo implícito de redução da desigualdade educacional.

A definição de uma meta nacional para o Ideb em 6,0 significa dizer que o país deve atingir em 2021, considerando os anos

iniciais do Ensino Fundamental, o nível de qualidade educacional, em termos de proficiência e rendimento (taxa de aprovação), da média dos países desenvolvidos (média dos países membros da OCDE) observada atualmente. Essa comparação internacional foi possível devido a uma técnica de compatibilização entre a distribuição das proficiências observadas no PISA e no Saeb.

Quem se preocupa com o futuro do Brasil e dos brasileiros, não pode aceitar passivamente que esse quadro em cujo rodapé a Educação Brasileira tem sido apresentada, permaneça. Toda boa ação pode ser útil, como a instituição do Sisu, pois mesmo que careça de maior rigor e controle para produzir verdadeira justiça social em seus propósitos, já tem o mérito de levar a Universidade a se aproximar um pouco mais da Educação Básica. O passo seguinte será a adoção de políticas de permanência para esse estudante, principalmente para os jovens mais talentosos que optarem pelo magistério. Conhecer experiências bem-sucedidas de outros países também é importante.

Os próximos estudos do GPLM<sup>^</sup>LM, apoiados nos resultados obtidos em uma década de acompanhamento do ENADE, em dados consolidados sobre o ENEM e o PISA e em experiências acumuladas em atividades didáticas

e na gestão do Curso de Licenciatura em Matemática da PUC-Campinas por seu líder, começarão pela prospecção de algumas dessas experiências.

## Agradecimentos

Agradecemos à PUC-Campinas, à Pró-Reitoria de Pesquisa - PROPESQ e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq pelo apoio à pesquisa e pelas bolsas concedidas, inclusive as bolsas de IC-EM, fundamentais para a manutenção das atividades do GPLM<sup>^</sup>LM.

## Referências

- [1] Anais do XVI Encontro de Iniciação Científica e I Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da PUC-Campinas, 27 e 28 de setembro de 2011, ISSN 1982-0178.  
[http://www.puc-campinas.edu.br/websist/portal/pesquisa/ic/pic2011/resumos/2011826\\_151937\\_924970687\\_resade.pdf](http://www.puc-campinas.edu.br/websist/portal/pesquisa/ic/pic2011/resumos/2011826_151937_924970687_resade.pdf)
- [2] Anais do XVII Encontro de Iniciação Científica e I Encontro de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação da PUC-Campinas, 27 e 28 de setembro de 2011, ISSN 1982-0178.  
[http://www.puc-campinas.edu.br/websist/Rep/Sic08/Resumo/2012824\\_124514\\_965912203\\_resade.pdf](http://www.puc-campinas.edu.br/websist/Rep/Sic08/Resumo/2012824_124514_965912203_resade.pdf)
- [3] BRASIL, Presidência da República. Brasília: *Lei 10.861, de 14 de Abril de 2004*.
- [4] BRITO, M. R. F., ENADE 2005: Perfil, desempenho e razão da opção dos estudantes pelas Licenciaturas. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, SP, v. 12, n. 3, p. 401-443, set. 2007.
- [5] BRITO, M. R. F., O SINAES e o ENADE: da concepção à implantação. *Avaliação*, Campinas; Sorocaba, SP, v. 13, n. 3, p. 841-850, nov. 2008.
- [6] CARVALHO, T. F. & D'OTTAVIANO. *Sobre linguagens, conceitos matemáticos e o discurso científico*, REVMAT - Revista Eletrônica de Educação Matemática. V 4.1, p.26-38, UFSC: 2009.
- [7] COSTA, L. C. F, COUTINHO, L.A, LANYLLDO, A. S., *FERRAMENTA PARA ESTIMAR A PROFICIÊNCIA DE INDIVÍDUOS BASEADA NA TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM*. Programa de Pós-Graduação em Engenharia da Computação e Sistemas – Universidade Estadual do Maranhão – UEMA, V. 11 N° 1, julho de 2013.
- [8] INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. PDE: Plano de Desenvolvimento da Educação, matrizes de referência, tópicos e descritores. Brasília: MEC, SEB; INEP, 2008.
- [9] INEP. *SAEB –2001: Novas Perspectivas*. Brasília: Ministério da Educação/INEP, 2001.
- [10] INEP. Manual do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes *ENADE – 2004*. Brasília: Ministério da Educação/INEP, 2004.
- [11] MASETTO, M. T. *Competência pedagógica do professor universitário*. São Paulo: Summus, 2003.
- [12] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. *MATRIZ DE REFERÊNCIA PARA O ENEM 2009*.
- [13] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Resumo Técnico - ENADE 2005*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2006.
- [14] MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. *Resumo Técnico – ENADE 2007*. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2008
- [15] OECD: Education at a Glance 2013.OECD Indicators, OECD Publishing.  
[http://dx.doi.org/10.1787/eag-2013-en\(2013\)](http://dx.doi.org/10.1787/eag-2013-en(2013)).
- [16] PASSOS, M. M., OLIVEIRA, B. K, SALVI, R. F. *Educ. Matem. Pesq., São Paulo, v.13, n.2, pp.313-335, 2011*.
- [17] Plano de Desenvolvimento da Educação 2011. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP)/Diretoria de Avaliação da Educação Básica. BRASIL: Portal do INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio.
- [18] PULINO, P., Álgebra Linear e suas Aplicações: Notas de Aula, IMECC, UNICAMP, primeiro semestre de 2006. 445 páginas.
- [19] SANTOS, R. *Matrizes Vetores e Geometria Analítica*, Imprensa Universitária da UFMG, Belo Horizonte, março de 2006. Versão online: <http://www.mat.ufmg.br/~regi/> (consulta realizada em dezembro de 2010).
- [20] STEWART, J.: *Cálculo - Vol. 2, 4ª edição*. Editora Pioneira Thomson Learning, 2001.
- [21] TEIXEIRA – portal.inep.gov.br – acessado de maio de 2012 a janeiro de 2013. BRASIL. (2004b). *Portaria N° 2.051, de 9 de julho de 2004*. Regulamenta os procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), instituído na Lei n° 10.861, de 14 de abril de 2004. Disponível em: <<http://www.faez.edu.br/v2009/cpa/Portaria.pdf>>. Acesso: 18 de abril de 2013.

## Complexidade e Pesquisa Qualitativa: aproximações

Profa. Dra. Elisabete Matallo Marchesini de Pádua<sup>1</sup>

“O que a *scienza nuova* propõe, e cujas consequências serão incalculáveis, é simplesmente isso: o objeto não deve somente ser adequado à ciência, a ciência deve igualmente ser adequada ao seu objeto”.

Edgar Morin, 2008, 78.

A frase em epígrafe, que no original remonta aos anos 1990, ilustra uma dimensão que tem sido uma das preocupações de Edgar Morin ao longo de seus estudos sobre o Paradigma de Complexidade: a configuração de uma transição paradigmática na Ciência, que o autor denominou de ‘*scienza nuova*’ e a proposta de um novo olhar, inter e transdisciplinar, para a realidade que queremos compreender.

No entanto, uma transição paradigmática dessa magnitude, não ocorre “de um dia para o outro”, “*pois depende de longo processo de compartilhamento e compreensão de novos conceitos que desafiam a comunidade científica*” (Pádua, 2014, 36) e na expressão de Morin

“nada é mais difícil do que modificar o conceito angular, a ideia maciça e elementar que suporta toda a estrutura do sistema de pensamento que se encontra perturbada, transformada; é toda uma enorme superestrutura de ideias que se desmorona. Eis para o que é preciso estar preparado” (2008, 82).

Neste artigo, problematizamos duas questões que estão presentes no cotidiano da

prática pedagógica, em especial no âmbito da pesquisa qualitativa, nos espaços da graduação e da pós-graduação:

- 1) Em tempos de transição paradigmática na Ciência, quais dimensões da mudança seria importante destacar?
- 2) Como essa transição paradigmática nos afeta, ou seja, como interfere, direta ou indiretamente, nos processos de pesquisa qualitativa que desenvolvemos e/ou orientamos no nosso cotidiano?

Buscando respostas a essas questões, organizamos nossa reflexão em três momentos: 1) apresentação de uma síntese das principais características que configuram a transição paradigmática apontada por Morin; 2) uma síntese dos principais elementos da pesquisa qualitativa e suas possíveis articulações com o Paradigma da Complexidade e, finalmente, 3) alguns aportes metodológicos que podem nos auxiliar no âmbito das estratégias e dos procedimentos necessários à prática da pesquisa.

<sup>1</sup> Doutora em Filosofia e História da Educação, Assessora Pedagógica da Pró-Reitoria de Graduação da PUC-Campinas.

## 1. Transição paradigmática: da visão da Ciência tradicional à visão da Ciência contemporânea

Utilizamos aqui a denominação de Paradigma da Simplificação e Paradigma da Complexidade, terminologia empregada por Morin quando se refere à Ciência tradicional e à Ciência contemporânea, para destacar da Ciência algumas características teórico-metodológicas da transição.

Um primeiro destaque se refere à concepção tradicional de Ciência, que compreende a realidade a ser estudada, configurada como um mundo estável e ordenado, por isso mesmo previsível, controlável, mensurável, parametrizável e quantificável, passível de experimentação; por sua vez, a experimentação, legitimada por procedimentos matemáticos/estatísticos, protocolos rígidos, daria à Ciência tradicional sua legitimidade, neutralidade e inquestionabilidade. Nesse caso, a 'desordem' encontrada na realidade é considerada 'fora do padrão', algo a ser revertido para o padrão ou desconsiderado como objeto da Ciência.

O que Morin destaca e aqui retomamos é que

*"a 'scienza nuova' não destrói as alternativas clássicas, e não traz uma solução monista, que seria como a essência da verdade. Mas os termos alternativos tornam-se antagônicos, contraditórios e complementares ao mesmo tempo no seio de uma visão mais ampla, que vai ter de encontrar e enfrentar novas alternativas" (2008, 78).*

Assim, ao analisar os princípios e características da Ciência tradicional, denominada como Paradigma da Simplificação, sua crítica se volta ao reducionismo quantitativista como único critério de verdade, como espelho da realidade e explicação última sobre a complexidade do real.

Ao contrário, o autor insiste na concepção de um mundo em que convivem ordem, desordem, aspectos previsíveis, aspectos imprevisíveis, aspectos quantificáveis ao lado de aspectos não quantificáveis; lembrando que

*"a imaginação, a iluminação, a criação, sem as quais o progresso das Ciências não teria*

*sido possível, só entravam na Ciência às escondidas: não eram logicamente assinaláveis e eram sempre epistemologicamente condenáveis" (2008, 81).*

Nesse sentido, para compreender o Paradigma da Complexidade é preciso entender essa dimensão histórica da transição, que ocorre no próprio interior da Ciência, em especial a partir das primeiras décadas do século XX, momento em que teorias da Física, da Matemática e da Biologia trazem novas concepções sobre a organização do universo e sobre a evolução biológica, respectivamente.

Essas novas concepções evidenciaram a necessidade, também nas Ciências Sociais, de se considerar contradições, multidimensionalidades, incertezas, acasos, diversidades, em permanente diálogo com as descobertas, na perspectiva da Ciência como um processo de conhecimento inacabado, sempre em construção, que reconhece os próprios limites do conhecimento.

Outro aspecto importante para o Paradigma da Complexidade é o reconhecimento da possibilidade de construção do conhecimento tanto de forma disciplinar quanto de forma inter e/ou transdisciplinar.

Assinalando as insuficiências e os limites do conhecimento disciplinar e unidimensional, especializado, como **única** possibilidade de conhecimento e critério de verdade na Ciência tradicional, o autor propõe que o conhecimento pertinente é aquele que reconhece que o ato de interpretação da realidade requer uma visão multidimensional, poliscópica e poliocular do real: *"o parcelamento e a compartimentalização dos saberes impedem apreender o que está tecido junto"* é uma das afirmações mais conhecidas do autor (2000, 45).

No entanto, apontar os limites do conhecimento disciplinar e da lógica não significa que o pensamento complexo, que está sendo construído, busca eliminar ou substituir um paradigma por outro, como bem colocam Morin e Le Moigne:

*"...o pensamento complexo não é absolutamente um pensamento que elimina a certeza pela incerteza, que elimina a separação pela inseparabilidade, que*



elimina a lógica para permitir todas as transgressões. A caminhada consiste, ao contrário, em fazer um ir e vir incessante entre as certezas e as incertezas, entre o elementar e o global, entre o separável e o inseparável. Do mesmo modo, ela utiliza a lógica clássica e os princípios da identidade, de não contradição, de dedução, de indução, mas conhece seus limites, e sabe que, em alguns casos, é preciso transgredi-los. **Não se trata pois, de abandonar os princípios de ordem, de separabilidade e de lógica, mas integrá-los numa concepção mais rica**" (2000, 212) (grifos nossos).

Em um de seus textos clássicos (1ª. edição em 1981) - *Para Sair do Século XX*, Morin se manifesta sobre o conhecimento simplificador, reducionista, que não reconhece seus próprios limites e, por consequência, torna o conhecimento disciplinar fechado, muitas vezes sem um trânsito entre disciplinas de uma mesma área, impermeável e resistente à troca com outros saberes. Vejamos:

"Ver, perceber, conceber, pensar, são interdependentes, são termos inseparáveis. Tanto é preciso pensar para ver, como ver para pensar. Perceber permite conceber e conceber permite perceber. Pensar permite conceber e conceber permite pensar. Cada um destes termos tem sua própria carência, sua própria falta, seu próprio limite. O olho da rã não vê a forma de sua presa, a mosca, mas percebe o movimento de seu vôo. Parece que certos olhares só percebem a forma e outros só o movimento. E nós, o que vemos? O que é que nos escapa? Não deveremos então fazer com que nossos olhares se comuniquem, dialoguem?... precisamos multiplicar nossos pontos de vista e as escalas para chegar a uma visão poliscópica. Mesmo assim, precisamos de comunicação e de diálogo com olhares diferentes dos nossos. De modo geral, precisamos de uma visão poliocular" (p. 167).

Nessa perspectiva, o autor afirma a necessidade do reconhecimento de que o ato de interpretação, de grande importância na pesquisa qualitativa, requer uma visão multidimensional do real, bem como o diálogo - *um ir e vir* - entre saberes de diferentes áreas do conhecimento, o que requer, também, nova compreensão do papel

do sujeito no processo de conhecimento; na pesquisa quantitativa entende-se o papel do sujeito como neutro, lógico, capaz de delimitar todas as categorias de análise *a priori* e na pesquisa qualitativa entende-se o sujeito como parte integrante do processo de conhecimento, que atribui significado (interpreta) aos achados, sendo as categorias de análise decorrentes das informações obtidas.

Questionando o princípio de isolamento do objeto do conhecimento de seu contexto e a ênfase dada pelo Paradigma da Simplificação à separação sujeito-objeto, Morin insiste na importância do reconhecimento do objeto de conhecimento como **parte do contexto**, insistindo também na unidade sujeito-objeto e na impossibilidade de neutralidade do sujeito frente ao objeto de estudo.

A contextualização do objeto de conhecimento passa a ser então uma das ideias mais caras ao pensamento complexo e ao conhecimento pertinente, como afirma o autor:

"O conhecimento só pode ser pertinente se ele situar seu objeto no contexto e, se possível no sistema global do qual faz parte, se ele cria uma forma incessante que separa e reúne, analisa e sintetiza, abstrai e reinsere no concreto" (Morin e Le Moigne, 2000, 91).


Ou ainda:

"O conhecimento das informações ou dos dados isolados é insuficiente. É preciso situar as informações e os dados em seu contexto **para que adquiram sentido**" (Morin, 2000,36) (grifos nossos).

O desdobramento dessas considerações permite visualizarmos os principais objetivos que orientam a pesquisa qualitativa, em contraposição aos objetivos da pesquisa quantitativa. No entanto, é preciso insistir que são objetivos que não se excluem, ou melhor dizendo, na pesquisa qualitativa dados quantitativos podem vir a ser complementares, ou mesmo fundamentais para se compreender o objeto em estudo, e vice-versa, desde que sejam teoricamente contextualizados e não absolutizados.

Pretendemos, com o quadro a seguir, assinalar os diferentes objetivos que caracterizam cada vertente da pesquisa:

### ESPECIFICIDADE DOS OBJETIVOS NA PESQUISA QUANTITATIVA E QUALITATIVA:

PESQUISA QUANTITATIVA	PESQUISA QUALITATIVA
<b>BUSCA DA ORDEM DA REGULARIDADE DO PADRÃO</b>	<b>BUSCA DO SENTIDO DO SIGNIFICADO DE RELEVÂNCIA</b>
<b>BUSCA DA OBJETIVIDADE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NA MENSURAÇÃO</li> <li>■ NA CLASSIFICAÇÃO</li> <li>■ NA PREVISÃO</li> <li>■ NA VERIFICAÇÃO</li> </ul>	<b>BUSCA DA CONFIRMABILIDADE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ FIDEDIGNIDADE (FONTES CONSIDERADAS CIENTIFICAMENTE VÁLIDAS)</li> <li>■ FIABILIDADE (INDEPENDÊNCIA DE ANÁLISES MERAMENTE IDEOLÓGICAS DO PESQUISADOR)</li> </ul>
<b>BUSCA DA FIDEDIGNIDADE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ÊNFASE NA PRECISÃO DOS INSTRUMENTOS DE MEDIDA/PROCEDIMENTOS</li> <li>■ AMOSTRAGEM</li> </ul>	<b>BUSCA DA CONSISTÊNCIA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ATENÇÃO ÀS VARIAÇÕES DECORRENTES DE FALHAS DE OBSERVAÇÃO OU MUDANÇAS NO OBJETO ESTUDADO</li> </ul>
<b>CRITÉRIOS DE VERDADE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ VERIFICAÇÃO DAS HIPÓTESES: EXPERIMENTAÇÃO</li> <li>■ ESTABELECIMENTO DAS RELAÇÕES CAUSAIS ENTRE CONJUNTOS HOMOGÊNEOS DE FATOS (RELAÇÕES CONSTANTES)</li> <li>■ ESTABELECIMENTO DE LEIS GERAIS</li> </ul>	<b>CRITÉRIOS DE CREDIBILIDADE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ HIPÓTESE: QUESTIONAMENTO ABERTO</li> <li>■ TEMPO DE PERMANÊNCIA NO CAMPO</li> <li>■ QUESTIONAMENTO POR PARES</li> <li>■ "TRIANGULAÇÃO" (DE FONTES, DE MÉTODOS)</li> <li>■ ANÁLISE DE HIPÓTESES ALTERNATIVAS</li> </ul>
<b>GENERALIZAÇÃO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ TEORIAS EXPLICATIVAS QUE POSSAM SER UNIVERSALMENTE RECONHECIDAS</li> </ul>	<b>EXEMPLARIDADE COMPARABILIDADE</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>■ QUESTÃO RECORRENTE E POLÊMICA "CADA CASO É UM CASO" "CADA ESTUDO É UM ESTUDO"</li> </ul>

Outra questão importante trazida por Morin se configura no entendimento do autor sobre a diferença entre Método e Metodologias, que assume aqui uma relevância especial, já que uma aproximação como a que pretendemos deve levar em conta procedimentos para a interpretação dos achados na pesquisa qualitativa. Como afirma o autor no volume 3 do Método (O Conhecimento do Conhecimento) à página 39:

"Deve-se lembrar aqui que a palavra 'Método' não significa de jeito nenhum 'metodologia'? As metodologias são guias *a priori* que programam as pesquisas, enquanto que o Método derivado de nosso percurso será uma ajuda à estratégia (a qual compreenderá utilmente, certos segmentos programados, isto é, metodologias, mas comportará necessariamente descoberta e inovação). O objetivo do Método aqui é

ajudar a pensar por si mesmo para responder ao desafio da complexidade dos problemas"

Esse entendimento é também pontuado em *Ciência com Consciência* (p.337), obra já clássica do autor, quando discute Teoria e Método, afirmando que "*o método é a atividade pensante do sujeito*".

É nessa perspectiva que consideramos as especificidades dos objetivos da pesquisa quantitativa e da pesquisa qualitativa acima apontados, como objetivos que devem ser adequados ao objeto de pesquisa, sem que configurem uma "camisa de força" ou, no outro extremo, um "amálgama" de procedimentos não contextualizados.

Em consonância com a abordagem de Morin, este é um aspecto importante do processo de pesquisa que pontuamos há longo tempo,



desde a 1ª edição (1996) de *Metodologia da Pesquisa*, quando afirmamos que

“embora, historicamente, à medida que foram se legitimando e consolidando os procedimentos qualitativos nas Ciências Humanas, tenha se estabelecido certo preconceito com relação às análises quantitativas, não se pode excluí-las do horizonte do pesquisador, como se em todas as atividades de investigação tivéssemos que optar – ou pesquisa qualitativa ou pesquisa quantitativa” (Pádua, 2014, 36).

Hoje, cremos que esse debate já esteja superado, pelo próprio reconhecimento que, a depender dos objetivos, uma pesquisa pode ser quali-quantitativa, como afirmado recentemente pela Resolução nº 466 (DOU, 13/06/2013), que estabelece as *Diretrizes e Normas regulamentadoras da pesquisa envolvendo seres humanos*, quando em seu capítulo VIII propõe no item “e”:

“utilizar métodos adequados para responder às questões estudadas, especificando-os, seja a pesquisa qualitativa, quantitativa ou quali-quantitativa”.

Portanto, os destaques acima apontados nos levam a (re)pensar as possíveis aproximações entre os princípios do Paradigma da Complexidade e a pesquisa qualitativa.

## 2. Complexidade e Pesquisa Qualitativa: aproximações

Quando levamos em consideração que nos processos voltados ao conhecimento de dada realidade há possibilidade de constatarmos diferenças significativas entre as atividades de pesquisa desenvolvidas a partir da visão do Paradigma da Simplificação e do Paradigma da Complexidade, é preciso clarearmos quais objetivos orientam esses processos sob a ótica de cada Paradigma.

Assim, na pesquisa de caráter quantitativo, a busca da objetividade está pautada pela

mensuração, pela verificação e classificação de dados, pela possibilidade de previsão advinda dos instrumentos de medida e dos procedimentos considerados científicos - ênfase na busca da ordem, das regularidades, dos padrões, que são definidos *a priori*, de forma independente do contexto histórico-sociológico. Tendo por objetivo o estabelecimento de leis gerais, a pesquisa que se realiza no âmbito do Paradigma da Simplificação, por meio da experimentação e demais critérios acima mencionados, busca estabelecer teorias explicativas que possam ser universalmente reconhecidas.

Por outro lado, no âmbito do Paradigma da Complexidade, a pesquisa qualitativa tem como objetivo a busca do **sentido**, do **significado** e da **relevância** dos dados, advindos da interpretação dos processos, da observação e do registro dos achados; importante pontuar que, nessa perspectiva os dados são, efetivamente, construídos em campo, com a participação do pesquisador e dos participantes, possibilitando o desvelamento de conflitos, de contradições, de diferentes visões de mundo que, de fato, constituem a multidimensionalidade do real.

Esse entendimento reafirma a ideia de Morin de que a construção do conhecimento pertinente envolve objetividade, subjetividade(s) e intersubjetividade(s): de fato, quando pensamos em pesquisa qualitativa e a consideramos no campo do simbolismo, além da objetividade, a subjetividade e a intersubjetividade se tornam importantes para a compreensão do significado das ações humanas em seus diferentes contextos históricos.

Ao lidar com o cotidiano dos participantes e, portanto, em contextos bem definidos, a interpretação resultante propicia a compreensão daquele contexto, sem a pretensão da generalização almejada pelo Paradigma da Simplificação, mas entendendo que informações qualitativas podem gerar comparabilidade com situações semelhantes e/ou auxiliar possíveis intervenções naquele contexto estudado; esta, a nosso ver, é uma das possibilidades de aproximação da pesquisa qualitativa com o Paradigma da Complexidade.

Na pesquisa qualitativa é necessário reconhecer que o conhecimento de dada realidade, embora contextualizado, será aproximativo, tendo em vista a realidade e a própria complexidade dos processos de conhecimento. Além desse aspecto, é preciso considerar na pesquisa qualitativa:

- a dinâmica e a complexidade dos processos e representações sociais;
- a influência de crenças e valores dos participantes sobre a teoria e a interpretação dos achados;
- a necessidade de abordagens multi e interdisciplinares que resultem em ações/propostas coordenadas de diferentes setores que perpassam transversalmente a sociedade e as comunidades e/ou instituições objeto da pesquisa qualitativa: economia, política, cultura, ambiente, saúde, diferentes territórios, entre outros, que constituem macro contextos/múltiplos contextos que devem ser considerados na contextualização e interpretação dos achados.

### 3. Elementos para interpretação: estratégias e procedimentos de análise

Tratando agora das dimensões da compreensão e da interpretação no âmbito da pesquisa qualitativa, que dimensões deveremos considerar, na prática, para apreender o significado e a relevância dos achados advindos do contexto estudado, ou de um determinado aspecto do contexto tomado como objeto de estudo? Como compreender “*o que está tecido junto*”? Na prática, como trabalhar/interpretar os achados?

A nosso ver, a construção de quadros de referência para compreensão e análise dos achados e sua intercomunicação e relação são fundamentais para que a pesquisa qualitativa ganhe consistência, credibilidade e confirmabilidade científicas.

Para tanto, buscamos uma aproximação com o conceito de estratégia proposto por Morin, que indica as diferenças entre programa e

estratégia, quando se trata de compreender dada realidade e, sobretudo, atuar para modificá-la, uma das possibilidades da pesquisa qualitativa.

Como destaca o autor:

“É necessário estabelecer a diferença entre programa e estratégia; penso que ali está a diferença entre pensamento simplificador e pensamento complexo; um programa é uma sequência de atos decididos *a priori* que devem começar a funcionar um após o outro, sem variar. Certamente, um programa funciona muito bem quando as condições circundantes não se modificam e, sobretudo, quando não são perturbadas. A estratégia é um cenário de ação que se pode modificar em função das informações, dos acontecimentos, dos imprevistos que sobrevenham no curso da ação. Dito de outro modo: a estratégia é a arte de trabalhar com a incerteza. A estratégia de ação é a arte de atuar na incerteza” (1996, 284).

A nosso ver, ainda que não se possa teoricamente estabelecer uma correspondência entre esses conceitos de Morin e os conceitos *stricto sensu* da pesquisa qualitativa, quer sejam as descritivas, as avaliativas ou as interventivas, observamos que um programa rígido, com etapas fechadas a serem cumpridas se aproxima mais do viés quantitativo da pesquisa, sendo que a estratégia, considerando incertezas, informações e acontecimentos imprevistos e os incorporando/considerando na compreensão e interpretação de dada realidade, se aproxima da dimensão qualitativa da pesquisa.

Nessa perspectiva, no que se refere à interpretação e procedimentos de análise qualitativa, propomos o entrelaçamento das seguintes dimensões:

- o quadro de referência simbólico e teórico;
- o quadro de referência concreto;
- o quadro de referência histórico e teórico.

Por **quadro de referência simbólico e teórico** entendemos o registro detalhado dos processos e “produtos” centrados nos participantes, pesquisadores e pesquisados, como apontados na síntese a seguir:

PESQUISADOR	POSSIBILIDADES DE INTERPRETAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DADOS DE ENTREVISTAS, QUESTIONÁRIOS, OBSERVAÇÃO SISTEMÁTICA, DIÁRIOS DE PESQUISA, CADERNO DE CAMPO, OUTROS...</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>PARTICIPANTES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• DIÁRIOS, PORTFÓLIOS, DEPOIMENTOS, CARTAS, FOTOS, OUTROS...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DESTACAR ACHADOS QUE, DE ALGUMA FORMA, SE RELACIONAM COM A TEORIA.</li> <li>• AGRUPAR RESPOSTAS POR ESPECIFICIDADES DOS RESPONDENTES.</li> <li>• AGRUPAR POR REPRESENTATIVIDADE DAS FALAS.</li> <li>• IDENTIFICAR OS PONTOS DE CONVERGÊNCIA, DE DIVERGÊNCIA, TENDÊNCIAS.</li> <li>• AGRUPAR PROPOSTAS DE SOLUÇÃO DOS PROBLEMAS DETECTADOS.</li> </ul> <p>QUADRO REFERENCIAL PARA ANÁLISE A PARTIR DAS QUESTÕES GERADORAS.</p>

A investigação dos marcos legais, dos materiais para pesquisa já existentes, dos documentos dos participantes, é parte

integrante do **quadro de referência concreto**, que podemos sintetizar como segue:

PESQUISADOR	POSSIBILIDADES DE INTERPRETAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTRUMENTOS LEGAIS: LEIS, DECRETOS, PARECERES, REGIMENTOS, OUTROS...</li> <li>• REFERÊNCIAS OFICIAIS: DADOS ESTATÍSTICOS (IBGE), DADOS EPIDEMIOLÓGICOS (OMS), OUTROS...</li> <li>• REGISTROS OFICIAIS: PRONTUÁRIOS, FOTOS, MAPAS.</li> </ul>	<p>ANÁLISE QUE POSSIBILITE:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS, CONTRADIÇÕES.</li> <li>• CONFIRMAÇÃO OU NÃO DE DADOS DOS PARTICIPANTES</li> <li>• CONTRAPOSIÇÃO DOS DADOS DOS PARTICIPANTES.</li> <li>• PERCEPÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE ESTRUTURAS E ATORES SOCIAIS</li> </ul>

O **quadro de referência histórico e teórico** indica os processos e “produtos” do contexto mais

amplo ou macrocontexto, que traz inúmeras possibilidades de compreensão do objeto em contexto.

PESQUISADOR	POSSIBILIDADES DE INTERPRETAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• INSTITUIÇÕES;</li> <li>• ESTRUTURAS SOCIOECONÔMICAS;</li> <li>• QUESTÕES DE RAÇA E GÊNERO;</li> <li>• ETNIAS E DIFERENÇAS CULTURAIS;</li> <li>• RELAÇÕES ENTRE OS CONTEXTOS MACRO E MICROCULTURAIS/;</li> <li>• PERFIL E COMPOSIÇÃO DOS GRUPOS / COMUNIDADES PESQUISADAS;</li> <li>• TERRITÓRIOS(S) LOCALIZAÇÃO, MEIO AMBIENTE, EQUIPAMENTOS DE SAÚDE, SANEAMENTO, OUTROS...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ANÁLISE HISTÓRICO-SOCIAL MAIS AMPLA QUE POSSIBILITE CONTEXTUALIZAR OS ACHADOS DA PESQUISA;</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. COM RELAÇÃO AO QUADRO TEÓRICO;</li> <li>2. COM RELAÇÃO AOS PRESSUPOSTOS ONTOLÓGICOS: VISÃO DO MUNDO DOS PARTICIPANTES (PESQUISADOR E PESQUISADOS)</li> </ol>

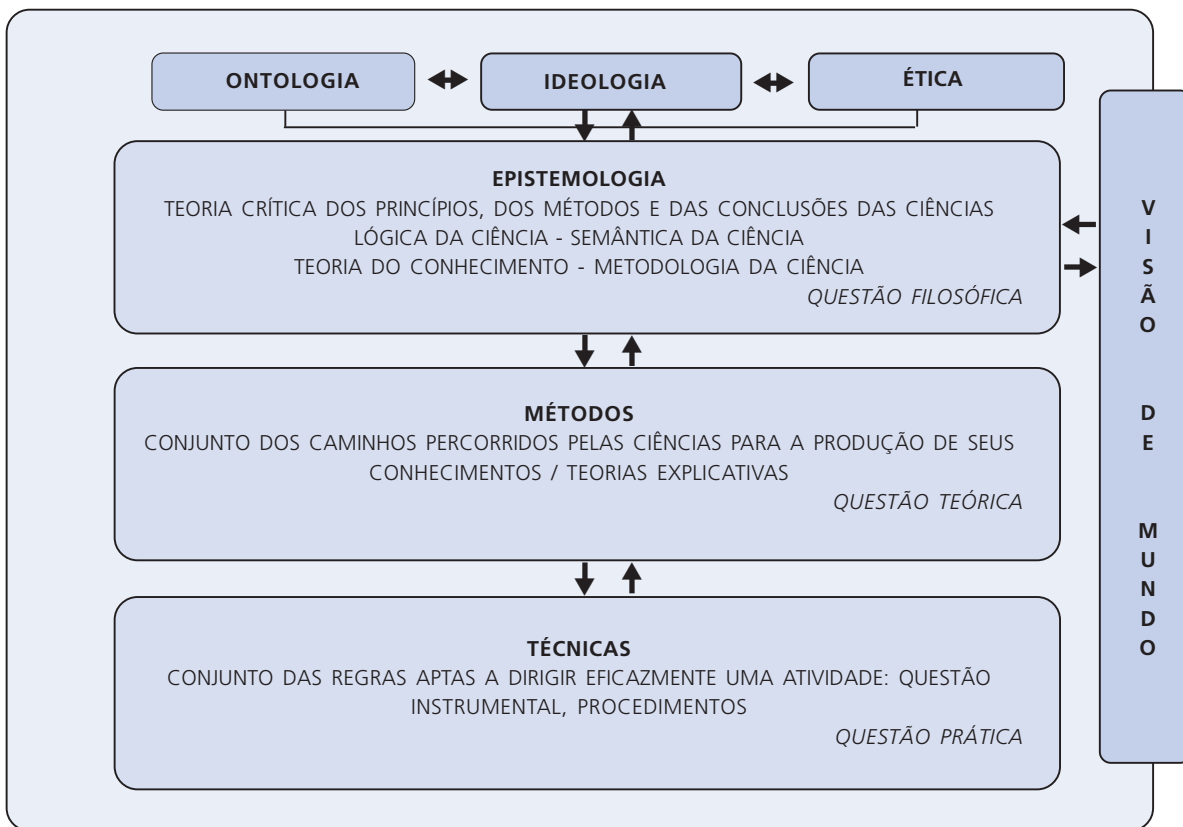
A organização dos quadros de referência possibilita articular as dimensões acima apontadas, permitindo que a inovação, a criação e a arte integrem os diferentes olhares e saberes advindos do processo de pesquisa, sempre lembrando o alerta que Morin nos traz que, pelas contradições encontradas na realidade e pela interpretação que revela a visão de mundo de cada pesquisador, se transforma em desafio cotidiano:

“Em todo pensamento, em toda investigação há sempre o perigo da simplificação, de nivelamento, de rigidez, de moleza, de

enclausuramento, de esclerose, de não retroação; há sempre necessidade, reciprocamente, **de estratégia, reflexão, arte**” (2002, 339) (grifos nossos).

Com relação à visão de mundo que nos orienta desde a escolha do objeto de pesquisa, perpassando todo o processo de investigação, retomamos aqui o quadro que sintetiza nossa visão integrada das principais dimensões que, em permanente movimento e articulação, caracterizam a produção de conhecimento nas diferentes áreas (Pádua 2014, 31-35):

**PESQUISA: VISÃO INTEGRADA DAS PRINCIPAIS DIMENSÕES DO PROCESSO**



Considerar a permanente articulação dessas dimensões como intrínsecas à visão de mundo do sujeito tem sido um dos aspectos mais discutidos por Morin, quando, em diferentes momentos de sua obra, trata da transição paradigmática, como exemplificado a seguir:

“O que afeta um paradigma, quer dizer, a pedra angular de qualquer sistema de pensamento, afeta simultaneamente a ontologia, a metodologia, a epistemologia, a lógica e, consequentemente, a prática, a sociedade e a política” (2008, 80).

Como abordamos anteriormente,

“essa visão de mundo, que vai sendo construída no nosso cotidiano, constitui-se em uma percepção global sobre a realidade, permitindo-nos apreender/compreender sua complexidade. Nessa visão, vão se integrando elementos do plano teórico – políticos, ideológicos, sociológicos, éticos – que, historicamente, vão formando essa compreensão mais ampla. Nem sempre temos condições de explicitá-la, ou temos plena consciência de nossa visão de mundo, mas ela se coloca como uma categoria mais abrangente que, sem dúvida, interfere em nossa opção pelo próprio objeto de pesquisa... (Pádua, 2014, 34).

Sobre a mesma questão, vale a pena trazer a reflexão de Maria Cândida Moraes e Saturnino de La Torre (2006), ao tratarem da pesquisa a partir do pensamento complexo:

“Dependendo dos referenciais utilizados, sabemos que todo paradigma tem implicações ontológicas, epistemológicas e metodológicas importantes, que explicam sobre o funcionamento da realidade e do que é cognoscível... cada paradigma nos permite fazer uma leitura do que é conhecimento, a partir de diferentes enfoques, mesmo o conhecimento do senso comum”.

Esse aspecto nos parece de extrema importância para a pesquisa qualitativa, uma vez que, cremos nós, ao interpretar os achados da pesquisa, o pesquisador “filtra” o sentido, o significado e a relevância dos dados segundo sua visão de mundo; daí a importância dos quadros de referência acima citados, para que a interpretação possa ser construída de forma a possibilitar a confirmabilidade e credibilidade dos dados.

### Considerações aproximativas

“O Paradigma da Complexidade não “produz” nem “determina” a inteligibilidade. Pode somente incitar a estratégia/inteligência do sujeito pesquisador a consi-

derar a complexidade da questão estudada. Incita a distinguir e fazer comunicar em vez de isolar e separar, a reconhecer os traços singulares, originais, históricos do fenômeno em vez de ligá-lo pura e simplesmente a determinações ou leis gerais, a conceber a unidade/multiplicidade de toda entidade em vez de a heterogeneizar em categorias separadas ou de a homogeneizar em indistinta totalidade. Incita a dar conta dos caracteres multidimensionais de toda realidade estudada”.

Edgar Morin, 2002, 334.

Ao destacarmos algumas dimensões que caracterizam a transição do Paradigma da Simplificação ao Paradigma da Complexidade, segundo a visão de Edgar Morin, consideramos a Ciência como um processo de conhecimento sempre em construção, histórico e socialmente contextualizado.

Considerando as dimensões da transição acima apontadas, bem como os objetivos da pesquisa qualitativa e os quadros de referência que elaboramos para interpretação das informações, identificamos as seguintes aproximações com os princípios do Paradigma da Complexidade:

- a **multidimensionalidade** - já que a pesquisa qualitativa deve considerar as múltiplas dimensões do contexto a ser analisado;
- a **imprevisibilidade** - uma vez que, desde o desenho inicial da pesquisa qualitativa, deve-se considerar que aspectos imprevisíveis demandarão novas estratégias metodológicas para compreensão da realidade a ser estudada;
- a **inter e transdisciplinaridade** - de fundamental importância na pesquisa qualitativa, que, ao lidar com as múltiplas dimensões do contexto, deve reconhecer que o conhecimento pertinente daquele contexto requer um trânsito entre saberes disciplinares, multi, inter e transdisciplinares, que contribuam para a compreensão ampliada do objeto de estudo;

- a **contextualização - transversal** a todo o processo da pesquisa qualitativa, já que é necessário na interpretação e análise situar as informações em seu contexto, para que adquiram o **sentido**, o **significado** e a **relevância** que caracterizam a pesquisa qualitativa.

Finalizando, resgatamos importante afirmação de Morin sobre a transição paradigmática:

“O Paradigma da Simplificação (disjunção e redução) domina a nossa cultura atualmente e é atualmente que começa a reação contra a sua empresa. Mas não se pode tirar, eu não posso tirar, nem pretendo tirar do meu bolso um Paradigma da Complexidade... O Paradigma da Complexidade surgirá do conjunto de novas concepções, de novas visões, de novas descobertas e de novas reflexões, que vão conciliar-se e juntar-se” (2008, 112).

Nessa perspectiva, entendemos que a pesquisa qualitativa, em suas aproximações com os princípios do Paradigma da Complexidade, pode contribuir para uma compreensão contextualizada, mais rica e ampliada da realidade estudada, ao mesmo tempo em que possibilita sinalizar possíveis intervenções/transformações no contexto sócio-histórico em que se desenvolve. É, portanto, uma tarefa de todos que a ela se dedicam, uma tarefa de todos nós.

## Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466**, 12/12/2012 – DOU nº12, 13/06/2013, seção 1, p.59.
- DEMO, Pedro. **Pesquisa e Informação Qualitativa**. 4ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2001.
- MINAYO, M. C. e SANCHES, O. Quantitativo Qualitativo: Oposição ou Complementaridade? **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro: 9 (3) 239 – 262, Jul./Set. 1993.
- MORAES, Maria Cândida e LATORRE, Saturnino de. Pesquisando a Partir do Pensamento Complexo – Elementos para uma Metodologia de Desenvolvimento Ecosystemico. **Educação**. Porto Alegre. RS, ano XXIX, N.1, (58), 145-172, Jan/Abr 2006.
- MORIN, Edgar. **Introdução ao Pensamento Complexo**. 5ª ed. Lisboa, PT. Instituto Piaget. 2008.
- \_\_\_\_\_. **Os 7 Saberes Necessários à Educação do Futuro**. 2ª ed. São Paulo: Cortez / Brasília = UNESCO, 2000.
- \_\_\_\_\_. Os 7 Saberes Necessários à Educação do Presente in **Os 7 Saberes Necessários à Educação do Presente: por uma educação transformadora**. Moraes, Maria Cândida, e Almeida, Maria da Conceição (orgs) Rio de Janeiro, Wak Editora, 2012, 33-45.
- \_\_\_\_\_. **Ciência com Consciência**. 6ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002
- \_\_\_\_\_. **Para Sair do Século XX**, Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.
- PÁDUA, E. M. M. de. **Pesquisa e Complexidade: estratégias metodológicas multidimensionais**. Curitiba, PR: Editora CRV, 2014.
- VASCONCELOS, Eduardo Mourão. Complexidade e Pesquisa Interdisciplinar. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Editoras Vozes, 2009.

# O Pioneirismo da PUC-Campinas nos Cenários de Ensino-Aprendizagem do Sistema Único de Saúde - SUS

Aparecida Silvia Mellin (PUC-Campinas)  
Maria Teresa Pereira Cavalheiro (PUC-Campinas)  
Maria Alice Amorim Garcia (PUC-Campinas)  
Alóide Ladeia Guimarães (Prefeitura Municipal de Campinas)

Palavras-chave: ensino em saúde, SUS, integração ensino-serviço.

## I. Introdução

Seguindo as tendências das reformas educacionais no campo da saúde, os Projetos Pedagógicos dos cursos da área da saúde da PUC-Campinas direcionam a formação profissional para o perfil epidemiológico e de necessidades da população brasileira e da região metropolitana de Campinas – RMC utilizando metodologias ativas de ensino. Além disso, desde o início da década de 1980, com os cursos de Enfermagem e de Medicina inserem-se, inicialmente, na rede de Atenção Primária à Saúde do Sistema Único de Saúde - SUS-Campinas, assim como em outros serviços de níveis diferentes de complexidade e atenção.

Com base em documentos produzidos, em dissertações e teses desenvolvidas por docentes da Universidade e, ainda, nas vivências das autoras na integração entre a Universidade e a Secretaria Municipal de Saúde, este trabalho visa relatar a experiência de formação de profissionais, desenvolvida pela PUC-Campinas, no município de Campinas, que tem definida uma Política de Integração Ensino-Serviço.

## II. Bases legais dos SUS e da Formação Profissional nos serviços de Saúde

A promulgação da Constituição Federal (CF) de 1988 e a publicação da lei 8080/90, que regulamentou o Sistema Único de Saúde (SUS), garantiram as bases legais para a efetivação de políticas na área de educação e trabalho em saúde. Segundo a CF, art. 200, III e IV, é competência do SUS o ordenamento da formação de recursos humanos da área da saúde, bem como o incremento, na sua área de atuação, do desenvolvimento científico e tecnológico. O art. 27 da lei 8080/90 reconhece que os serviços públicos que integram o SUS constituem campo de prática para o ensino, pesquisa e extensão de modo a articular os interesses das Instituições de Educação Superior (IES) e da saúde, com vistas à melhoria da qualidade do atendimento à população. (BRASIL a, 1988; BRASIL b, 1990).

A partir dessas determinações legais, as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação na Área da Saúde, publicadas no início dos anos 2000, propõem formação generalista, humanista, crítica e reflexiva, que deverá atender



ao sistema de saúde vigente no país (SUS) (VIEIRA *et. al.*, 2004; STARFIELD, 2002).

Considerando que não estava sistematizada a experiência acumulada em relação à construção de processos de mudança e a necessidade de implantar uma política voltada para a questão dos recursos humanos no SUS, instituiu-se, no Ministério da Saúde, o Departamento de Gestão da Educação na Saúde (DEGES), da Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde (SGTES), que propôs a criação de uma política nacional de formação e desenvolvimento para o conjunto dos profissionais da saúde, que incluiu: os polos de educação permanente; a certificação dos hospitais de ensino; o Aprender-SUS, o Ver-SUS, o Pró-Saúde, o PET-Saúde e as Residências Multiprofissionais. Essa política visa implantar processos com capacidade de impacto no ensino, na gestão setorial, nas práticas de atenção e no controle social em saúde (CAVALHEIRO; GUIMARÃES, 2011).

A instituição da SGTES e sua articulação com o Ministério da Educação foram um marco para a definição de uma política de compromissos do SUS com o ensino de graduação e um passo na construção de relações de cooperação entre o sistema de saúde e as Instituições de Ensino Superior (IES). No presente, essas relações se resumem à integração ensino-serviço, podendo passar a enfatizar ensino, serviço, gestão setorial, controle social e efetivo contato e respeito aos usuários.

Dois objetivos emergiram como essenciais para essa política sendo o primeiro o fortalecimento da articulação entre as instituições formadoras e os serviços e sistemas de saúde e o segundo, a ampliação dos processos de mudança da graduação de modo a formar profissionais com perfil adequado às necessidades de saúde da população e do Sistema Único de Saúde.

### III. Desafios do modelo assistencial

O curso histórico das políticas de saúde no Brasil nos mostra que o processo de construção do Sistema Único de Saúde (SUS) instituído pela Constituição de 1988, para posterior regula-

mentação pelas Leis federais 8080 e 8142, ambas de 1990, possibilitou que os poderes municipais adquirissem, com a descentralização administrativa, maior responsabilidade e autonomia. Tal contexto permite, em princípio, formular políticas locais mais próximas das necessidades da população e dos usuários, além do controle social (ANDRADE, 2001; QUEIROZ; VIANNA, 1992; GUIMARÃES; GIOVANELLA, 2004).

Como uma das alternativas para melhoria do sistema e aperfeiçoamento do SUS, o Ministério da Saúde implantou, em 1991, o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) que, em 1994, foi estruturado como Programa Saúde da Família – PSF, atualmente denominado Estratégia de Saúde da Família, com objetivo de reorganizar a prática de atenção à saúde em novas bases para substituir o modelo denominado tradicional (CAMPINAS, 2003). Entre suas metas está o compromisso de prestar assistência qualificada, universal, integral, igualitária, contínua e, sobretudo, com alta resolubilidade, levando em conta a realidade local, por meio do diagnóstico situacional das diversas áreas de abrangência das Unidades Básicas de Saúde - UBS (BRASIL d, 2003; FRANCO; BUENO; MERHY, 1999).

A Estratégia Saúde da Família-ESF tem sido considerada alternativa para reorganização da oferta de serviços com propósito de reorientar o modelo. A atenção deixa de centrar-se no doente e passa a considerar seu contexto, no caso o familiar, compreendendo como família pessoas que compartilhem o espaço de viver.

A atuação e a gestão na área da atenção à saúde deve considerar que a tecnologia resultante do saber técnico dos profissionais de saúde e de seu processo de trabalho é parte importante da expressão final das políticas de saúde. Esse agir, é intencional e, a partir dele, é possível avaliar seus resultados, e requer adequação frente às singularidades individuais e sociais. O processo caracteriza-se pela inter-relação e interdisciplinaridade, em que se colocam as questões de ordem técnica, ética e política, próprias da organização dos serviços de saúde. Formar e atuar na área requerem conhecimentos e habilidades de caráter tecnológico, social, político e psicossocial.



Merhy (1997), em seu trabalho original, conceitua e classifica as tecnologias usadas no trabalho em saúde e denominadas como duras, as decorrentes do uso de máquinas e instrumentos; leves, ou das relações, do acolhimento, da escuta, da empatia, e leve-duras que se dão a partir de saberes estruturados, como exemplo, os da clínica e da epidemiologia. Considera que o trabalho em saúde pode utilizar as tecnologias leve-duras, no uso de normas técnicas e burocráticas e, as leves, que têm base nas relações humanas.

Para o autor (*op. cit.*) o trabalho morto é aquele que usa das ferramentas e matérias primas resultantes de trabalho humano anterior e cristaliza o produto manipulado, como uma mesa, ou cadeira, por exemplo. O trabalho em saúde traduz-se como “trabalho vivo em ato”, baseado nos recursos materiais e também no ato criativo do trabalhador que se envolve na ação e na relação, podendo agir e intervir diante do que lhe é apresentado com uso de recursos e instrumentos para ‘recriar’ o trabalho. Desse modo, ele se torna, ao mesmo tempo, produtor e produto. Assim, o trabalho em saúde utiliza saberes, instrumentos e tecnologias diversas tomando como objeto o ser humano “ser social”.

A finalidade das UBS, ou dos Centros de Saúde, está na prestação de assistência integral à saúde das pessoas, famílias e grupos populacionais o que rompe a lógica de separar a prevenção da cura e mesmo da reabilitação e impõe aos trabalhadores e gestores e outros segmentos, tanto a ruptura de paradigma, como os desafios para a ação.

#### **IV. O SUS-CAMPINAS e a Gestão da Formação**

Na década de 1980, ocorreram as primeiras medidas para reorganização nacional da assistência à saúde pública. Muitas dessas experiências tiveram caráter racionalizador em que se buscava a hierarquização da rede pública e seu aproveitamento visando à expansão da assistência. Para tanto, houve investimentos na estrutura da rede de serviços e mais ênfase aos de assistência básica.

Os centros ou postos de saúde tenderam a rever modelos assistenciais e a se tornar a porta de entrada para o sistema. Essas mudanças estruturais foram possíveis pelo repasse de verbas do Ministério da Previdência e Assistência Social para o da Saúde e, deste, para as Secretarias Estaduais de Saúde (VIANA et al., 2002).

Campinas é exemplo de experiência diversa, pois, já no início da década de 1970, foram criados os primeiros postos de saúde municipais. Como acontecido em alguns outros municípios brasileiros, essa política, articulava-se ao processo de urbanização, aumento da industrialização e do fluxo migratório, juntamente com o crescimento da população na periferia da cidade. Também contribuíram para esse cenário diferenciado o renascimento do movimento popular (representado principalmente pelas comunidades eclesiais de base) articulado com segmentos de técnicos de saúde com inserção nos Departamentos de Medicina Preventiva, no caso da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), por meio do Laboratório de Educação Médica para a Comunidade (LEMC), que propôs a criação desses serviços (GARCIA, 1997; SMEKE, 1989).

Em Campinas, os postos municipais tinham, desde o início, características de atendimento à demanda por assistência à saúde, com práticas contidas nos princípios da atenção primária à saúde e funcionavam em casas alugadas, com proposta de trabalhar em parceria com as populações das áreas de abrangência, decorrência tanto das preocupações dos profissionais envolvidos no projeto como da forma de seleção e capacitação dos auxiliares de saúde<sup>1</sup> (SMEKE, 1989). Em retrospectiva histórica das políticas de saúde no município, L’abatte (1990) reitera essa trajetória e comenta que, em 1982, antes da criação pelo governo federal das Ações Integradas de Saúde, AIS (1984), por iniciativa do município, implantou-se um projeto de integração de seus serviços com os Hospitais Universitários da PUC-Campinas e da UNICAMP, a primeira, com quatro centros de saúde próprios. Tendo por objetivo racionalização da assistência em uma rede hierarquizada de atenção, elaborou-se o projeto denominado Pró-Assistência I, antecipando as Ações Integradas em Saúde, de 1994, e que uniu a PUC-Campinas, a

<sup>1</sup> Não havia enfermeiros com atuação nestes locais e os poucos contratados pela Secretaria da Saúde atuavam no nível central.

UNICAMP, o Hospital Municipal Dr. Mário Gatti e os serviços de atenção básica, dentre eles, quatro da PUC-Campinas e quatro do governo do Estado. Na ocasião, havia diagnóstico de que a atenção básica atendia a 20% da população e houve investimentos na capacitação dos profissionais e na estrutura dessa rede. Posteriormente, houve assinatura do convênio do Sistema Unificado e Descentralizado de Saúde (SUDS), já com vistas à municipalização (MARTINS, 1996; NASCIMENTO; NOZAWA; CORREA, sd).

A gestão da Secretaria Municipal de Saúde (SMS), iniciada em 1989, pode ser considerada um marco da expansão do número de profissionais na rede, com aumento significativo do quadro de enfermeiros e coincidindo com a implantação do programa de formação dos auxiliares de saúde em auxiliares de enfermagem (Projeto Larga Escala – 1989 a 1996), conforme exigia a Lei de Exercício Profissional de Enfermagem, e a possibilidade da implantação de ações importantes nas unidades de saúde, como coleta de material para exames laboratoriais e qualificação de processos. Essa gestão também empreendeu reforma do modelo de prestação de serviços de saúde pela ampliação da rede, reformulação do modelo assistencial e das ações administrativas. Na ocasião, foram criadas as Diretorias Regionais de Saúde<sup>2</sup> com equipes multidisciplinares, como forma de consolidar planos locais. A rede de Centros de Saúde (CS), então expandida e com mais recursos humanos, deveria funcionar como porta de entrada, com capacidade de realizar ações de atendimento à demanda espontânea<sup>3</sup> em modelo de atenção integral à saúde. Houve, então, grande mobilização para qualificação do sistema municipal como um todo: discriminação das atribuições dos Coordenadores dos Serviços; medidas de gerenciamento, como planejamento anual e a criação das planilhas de avaliação de desempenho das Unidades Básicas de Saúde (UBS), além da contratação de um grande contingente de profissionais por concursos públicos. Destaca-se também o processo de seleção dos coordenadores por meio de provas de títulos, substituindo o procedimento anterior de escolha com base no caráter de confiança (CAMPINAS, 2005).

<sup>2</sup> Posteriormente denominadas Distritos de Saúde.

<sup>3</sup> Pessoas que, por necessidades diversas, procuram o serviço.

Em 2001, sob o título “Paideia”, a Secretaria da Saúde de Campinas adotou um modelo de Programa de Saúde da Família nas inúmeras Unidades Básicas de Saúde e módulos de saúde da família (BRASIL, 2003, CAMPINAS, 2003).

A prestação da assistência passou a organizar-se pela composição de equipes formadas por vários profissionais, sendo cada uma delas responsável por um número de famílias adscritas a área regionalizada do serviço (território), em ações intra e extramuros. As equipes, de acordo com o número de profissionais e base populacional, foram divididas em “mínimas” e “ampliadas”. Estas últimas eram compostas por médicos de família, ginecologistas e pediatras, enfermeiros e equipe de enfermagem, dentistas, técnicos e auxiliares de consultório dentário, além dos agentes de saúde. Sua atuação baseava-se na clínica ampliada adaptada à realidade local dos serviços e populações a eles vinculadas (CAMPINAS, 2003; CUNHA; CAMPOS, 2011).

De acordo com Caldas; Eller (2003) houve no município correções e complementações do PSF de forma a adequá-lo a uma cidade de grande porte. Os autores avaliam que, entre a alternativa de iniciar o projeto por um piloto ou, de outro lado, experiência padrão, a gestão municipal da saúde optou pela sua adoção no município como um todo. A estratégia adotada foi a mobilização dos profissionais e a adequação das coordenações de serviços e regiões, considerando a importância da educação permanente no trabalho em saúde, em seu caráter processual e com base na experiência cotidiana.

O Projeto Paideia visava à intervenção nos determinantes e condicionantes dos níveis de saúde da comunidade, fatores de risco relacionados à alimentação, moradia, saneamento básico, meio ambiente, educação, trabalho, renda, lazer, acesso aos bens e serviços essenciais e, ao mesmo tempo, a assistência individual. Para tanto, propunha-se a mudança da postura dos profissionais da saúde a partir de uma visão ampliada da clínica, remetendo-se às diretrizes do SUS com vistas à sua concretização (CAMPOS, 1997; CAMPOS; DOMITTI, 2007).

Com a mudança da gestão municipal, em 2005, a referência ao “Paideia”, foi secundarizada,

mantendo-se a atenção básica como principal porta de entrada do sistema de saúde, bem como o Programa Saúde da Família como eixo da atenção em áreas de maior vulnerabilidade, com definição de metas para atender a população adstrita (CAMPINAS, 2005).

Em resposta às exigências de resolução das situações de saúde cada vez mais complexas e diversas, foram propostas mudanças, como a descentralização das ações e da gestão dos serviços de saúde do município por meio da criação das coordenadorias regionais.

Por sua vez, a organização da produção de serviços a partir das necessidades locais exige a estruturação e capacitação de profissionais com distintos perfis e formações acadêmicas. Faz-se necessária também a efetivação de um processo protagonista da gestão local, de forma a responder às necessidades sociais em saúde e à política municipal do SUS, objetivando tanto a melhoria da realidade de saúde, como a promoção de um campo favorável à formação de profissionais.

Atualmente, a rede de serviços SUS-Campinas é composta por unidades de saúde próprias, conveniadas e contratadas, abrangendo a Atenção Básica e de média e alta complexidade. Conta com 63 Unidades Básicas de Saúde, uma rede de unidades de referência na atenção especializada e unidades hospitalares.

## V. A Experiência de Integração ensino Serviço da PUC-Campinas

Em decorrência da inserção da PUC-Campinas no sistema de saúde municipal e em consonância com citadas normativas, a Universidade vem desenvolvendo iniciativas voltadas à formação de profissionais de saúde em diferentes níveis, da graduação à pós-graduação *stricto sensu*, integrando-se à rede de serviços municipais de Campinas, em especial ao Distrito de Saúde Noroeste, em que o *campus* da Universidade concentra as suas atividades docentes e assistenciais.

Como indicado nos documentos oficiais do Ministério da Educação e do Ministério da Saúde,

a busca da qualidade pedagógica, para a formação de profissionais de saúde, só pode ser garantida com o fortalecimento do sistema em que esses profissionais irão atuar, destacando-se o compromisso com a consolidação do SUS. Por sua vez, um processo de desenvolvimento da melhoria das condições de ensino deve ser capaz de orientar a Instituição para o reconhecimento de suas potencialidades e desempenhos.

A PUC-Campinas tem, nos Projetos Políticos Pedagógicos dos Cursos da área da saúde, pretendido a formação de profissionais de saúde voltados às necessidades da população. Além do Hospital e Maternidade Celso Pierro participa de diferentes maneiras do sistema público de saúde, sendo que a totalidade das práticas de aprendizagem em serviços se efetiva no SUS e em outros equipamentos sociais públicos do município (GARCIA, 2001).

Buscando cumprir as diretrizes da multiprofissionalidade, interdisciplinaridade, e da integração ensino serviço, baseada no princípio da integralidade do cuidado, a Universidade, de modo crescente e contínuo, tem trabalhado em parceria com o SUS-Campinas. Essa parceria ocorre desde a década de 1980, por meio de ações de formação e novas disciplinas incluindo as Faculdades do atual Centro de Ciências da Vida (CCV): Enfermagem, Fisioterapia, Farmácia, Fonoaudiologia, Medicina, Nutrição, Odontologia, Psicologia e Terapia Ocupacional, além do curso de Serviço Social alocado no Centro de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas.

Além das atividades relacionadas aos componentes curriculares obrigatórios, houve a ampliação da participação da Universidade nas políticas de formação de recursos humanos para o SUS-Campinas. A Universidade foi contemplada com recursos do Pró-Saúde I (2006 a 2012) e do PET-Saúde (2009-10), aprimorando sua inserção na Atenção Básica, por meio de recursos humanos e materiais, destacando-se a readequação física das unidades em parceria plena. O Pró-Saúde I, por meio da indução de ações para o aprimoramento curricular e melhoria das condições infraestruturais das UBS, veio favorecer a formação profissional, com repercussões em todos os cursos. O PET-Saúde, em 2009 e 2010, por sua vez, propiciou condições especiais para o desenvolvimento de

projetos interdisciplinares e multiprofissionais, constituindo-se, efetivamente, núcleo de integridade que, fugindo das limitações das grades curriculares, favoreceu ações integradas (PUC-Campinas, 2005; BRASIL e, 2007).

Com o apoio desses programas, pôde-se vivenciar experiência inovadora para os profissionais e gestores da rede de serviços municipais de saúde, para os docentes e para os gestores da Universidade, permitindo qualificar a Instituição de Ensino Superior (IES) para concorrer a outros editais.

De forma orgânica, na atualidade, a realização de toda e qualquer atividade e ou disciplina que se desenvolva junto ao SUS-Campinas tem sido pactuada com a Secretaria Municipal de Saúde (SMS), por meio do Centro de Educação dos Trabalhadores da Saúde (CETS) e Distrito de Saúde Noroeste, em particular. Nesse Distrito, localizam-se as três Unidades Básicas de Saúde, em que há parceria plena com a Universidade: os Centros de Saúde Integração, Dr. Pedro Agápio de Aquino Netto e Jardim Ipaussurama. Nessas unidades, a PUC-Campinas participa com parte do mobiliário, equipamentos e material de consumo, transporte para atividades assistenciais e a contratação de quatro profissionais de nível médio (auxiliares de enfermagem) em cada serviço. Oferece, ainda, estrutura administrativa na Universidade, com funcionário específico para essa função. Além dos docentes supervisores, há três docentes com seis horas semanais e que exercem papel de Integradores Acadêmicos, em cada uma dessas unidades. Na articulação interinstitucional das atividades práticas no SUS-Campinas há, também, um docente Integrador das Unidades de Parceria e um Integrador das Políticas da Relação Ensino Serviço, também com seis horas semanais.

Em processo de cogestão, esses representantes institucionais, coordenadores e responsáveis pelos serviços, membros do Distrito de Saúde e da Secretaria Municipal participam do planejamento integrado das atividades dos serviços, definindo-se os planos diretores, reciprocamente acordados. Nesse contexto, os integradores, docentes e discentes participam também das reuniões das equipes de saúde, do Conselho Local e do Conselho Gestor das unidades de saúde.

Rotineiramente, ocorrem discussões sobre a parceria e, anualmente, oficinas de integração, com a participação dos diversos envolvidos de ambas as instituições.

A relevância desse cenário de formação para os estudantes da área da saúde, que justifica o investimento nessa estrutura para a Integração Ensino Serviço, pode ser verificada pelos dados obtidos na Pactuação de Estágios junto ao SUS-Campinas. Em 2014, atuaram alunos e docentes dos cursos de Enfermagem, Fisioterapia, Ciências Farmacêuticas, Fonoaudiologia, Medicina, Nutrição, Odontologia, Psicologia e Terapia Ocupacional e Serviço Social. As atividades foram desenvolvidas nas unidades de saúde.

Verifica-se, nos dados apresentados, que é significativa a inserção dos estudantes da PUC-Campinas, na rede pública de saúde do município. Essa parceria tem contribuído para a formação voltada para a consecução dos princípios e das diretrizes constitucionais do SUS e favorecido experiências de caráter multiprofissional e interdisciplinar.

Contemplando as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) e do SUS, a Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Campinas e esta Universidade celebraram convênio de parceria, neste momento em renegociação, para o desenvolvimento das atividades de ensino-serviço, em programas de graduação e pós-graduação (BRASIL, 2001).

Além da graduação, desde 2013, a partir de projeto elaborado em parceria, foram inseridos na Rede Pública os residentes do Programa de Residência Multiprofissional da PUC-Campinas e Hospital e Maternidade Celso Pierro (HMCP). O programa foi desenvolvido em quatro áreas: Saúde da criança, Saúde da mulher, Urgência e trauma e Intensivismo, sendo que parte das atividades dos três primeiros ocorre, respectivamente, no CS Santa Rosa, CS Rossin e CS Florence, além do Hospital e Maternidade Celso Pierro (HMCP). O Projeto de Urgência e trauma também desenvolve atividades junto ao SAMU, o que deve ocorrer com o de Intensivismo, iniciado em 2015. Além da Residência Multiprofissional, a Residência Médica em Saúde da Família está inserida no CS Integração.

Assim, as condições que garantem qualidade da formação estão asseguradas, pois as atividades ocorrem em salas de aula e laboratórios, bem como vivenciando experiências nos territórios das UBS, com vistas ao conhecimento do objeto de atuação em seus aspectos econômicos, sociais, demográficos e epidemiológicos.

Tradicionalmente circunscrito aos docentes da área de saúde coletiva, o debate sobre a formação para o SUS precisa incorporar-se aos demais atores envolvidos nesse processo, com o objetivo de promover visão ampliada sobre ele, e de enfatizar o princípio da integralidade das práticas de saúde, conforme previsto nas DCN e nas políticas indutoras do Ministério da Saúde.

Os estágios bem como as atividades práticas dos primeiros anos dos cursos, incluem o cuidado de saúde em todos os níveis de atenção do SUS em unidades municipais e conveniadas: UBS, incluindo a Estratégia Saúde da Família; ambulatórios gerais e especializados; emergência; hospital secundário e hospital de ensino e equipamentos sociais, tais como escolas, creches, núcleos de adolescente, de assistência social e organizações comunitárias não governamentais.

Os discentes experimentam também práticas de gestão, regulação, referência e contrarreferência, vigilância em saúde, aferição de resolubilidade. As atividades nos serviços de saúde seguem as orientações do sistema local, que visam assegurar equidade no atendimento com sistema centralizado de marcação de consultas e internações e mecanismos de referência e contrarreferência.

As disciplinas são desenvolvidas preferencialmente, nas UBS do Distrito de Saúde Noroeste, Pronto Atendimento Campo Grande, Centro de Referência em Saúde do Trabalhador e equipamentos sociais. Em relação às UBS, observa-se uma maior concentração de cursos e disciplinas nos Centros de Saúde Dr. Pedro Agápio de Aquino Neto, Jardim Ipaussurama e Integração, definidos como serviços em "parceria plena".

Por meio das diferentes atividades e estratégias didáticas, a integração ensino-serviço facilita a reorientação pedagógica dos cursos da saúde, enfatizando o aprendizado prático, no qual o

estudante adquire responsabilidade progressiva e crescente, com maior responsabilização e autonomia nos estágios de final de curso. Adota-se um esquema modularizado de organização dos conteúdos, com articulação interdisciplinar.

Dessas experiências, pretende-se que os estudantes, na prática da atenção à saúde, procedam à análise integral e sistemática do processo saúde-doença nas dimensões individual, familiar e coletiva, por meio da problematização de situações vivenciadas. Busca-se, também, levar em conta a realidade das situações de saúde à prática clínica, integrando disciplinas básicas e profissionalizantes. As metodologias ativas empregadas visam estimular a busca de informação e o processo de autoaprendizagem, envolvendo situações diversificadas, distintos cenários e capacidades cognitivas, psicomotoras e afetivas. Algumas áreas e módulos propiciam, de modo mais efetivo, a discussão crítica e reflexiva visando à transformação das práticas e da gestão.

A avaliação da aprendizagem, ainda com enfoque tradicional predominante, vem sendo revista, inserindo-se estratégias diversificadas qualitativas que buscam ultrapassar o enfoque conteudista, incluindo a avaliação de atitudes e habilidades. Busca-se, também, reorientar as estratégias avaliativas pela escolha de grandes temáticas segundo o perfil epidemiológico populacional local e regional. A partir desse exercício, pretende-se incentivar a revisão de conteúdos e estratégias pedagógicas.

Enquanto fruto da integração, deve-se salientar, também, o desenvolvimento de pesquisas, relatos e experiências de ensino interdisciplinares e multiprofissionais que permitem implantar ações interprogramáticas curriculares, bem como, novos modelos assistenciais e de ensino voltados à Rede do SUS, com ênfase na Atenção Básica/Saúde da Família.

## VI. Desafios Atuais

A definição de políticas voltadas para a formação dos recursos humanos para o Sistema Único de Saúde (SUS) representa avanço significativo, embora saibamos que temos muito a



desenvolver no que tange à plena Integração Docente Assistencial. Por conseguinte, os desafios institucionais são cotidianos, assim como tem sido a capacidade de diálogo e discussão entre a PUC-Campinas e a Secretaria Municipal de Saúde (SMS).

Ao comentar a integração, Oliveira (2003) coloca como desafios as mudanças necessárias na academia e nos serviços de saúde, algumas decorrentes de transformações sociais vinculadas à estrutura demográfica e epidemiológica da população e que têm impacto nas necessidades e demandas de saúde, o descompasso de interesses, adesão de docentes e alunos, estrutura física dos serviços, dentre outras. Alguns desses problemas existem em nossa experiência, outros deles foram superados pelo tempo de experiência e permeabilidade nos debates que são consequência do encontro de diferentes atores tais como docentes, alunos, gestores, profissionais, população. Nesses muitos anos de parceria, é necessário destacar a vivência de situações-problema entre as partes e a busca de superação traçada, alguns problemas iniciais foram solucionados, assim como, na atualidade, o caminho para resolução tem sido mais curto.

As oficinas anuais de avaliação e planejamento entre a PUC-Campinas e a SMS têm se constituído espaço para reflexão sobre as práticas e têm como objetivo contribuir para o fortalecimento da Integração Ensino-Serviço. Com o envolvimento de representantes das IES (gestores, docentes e discentes) e da Secretaria Municipal (gestores, trabalhadores e usuários), os debates fornecem subsídios para mudanças necessárias, contribuindo para a organização dos serviços e os processos formativos, visando ao cumprimento dos princípios e das diretrizes constitucionais do SUS. Nesses encontros, busca-se identificar fatores positivos ou facilitadores das ações de integração ensino-serviço e obstáculos que dificultam essa articulação, na perspectiva desses diferentes atores, indicando-se estratégias para a superação das dificuldades, o aprimoramento e o fortalecimento da parceria ensino-serviço (CAVALHEIRO; GUIMARÃES, 2011; PUC-CAMPINAS, 2007).

Como aspectos positivos, identificamos que a parceria potencializa as ações do serviço,

destacando-se: a oferta de atendimento de especialidades que não compõem o quadro funcional das UBS, tais como nutrição, fisioterapia, fonoaudiologia; a oportunização do envolvimento dos discentes e docentes, buscando a integralidade do cuidado; a diversidade de olhares com aprofundamento da atuação em equipe; a construção compartilhada de Projetos Terapêuticos Singulares (PTS); a ampliação das atividades em equipamentos sociais e da comunidade.

Apresentam-se também desafios relativos à infraestrutura física dos serviços para a recepção de alunos; flexibilização das grades curriculares; maior compatibilização entre objetivos e atividades de ensino e as necessidades da assistência; preparo e educação permanente das equipes e docentes para a atuação integrada, integral e resolutiva; facilitação dos acordos entre docentes e coordenadores de serviços; elaboração colegiada dos planos dos serviços e ampliação da participação das Faculdades.

A cada encontro entre as instituições, depara-se com experiências inovadoras, de atuação interdisciplinar e multiprofissional, muitas delas decorrentes de iniciativas espontâneas e individuais dos docentes e que poderiam constar de ações interprogramáticas, incluídas nos projetos pedagógicas dos cursos.

Estes são apenas alguns exemplos que demonstram a potencialidade do ensino nos cenários de aprendizagem do SUS. Os desafios evidenciados só poderão ser enfrentados a partir do compromisso de todos os atores envolvidos na integração ensino-serviço. Identificar as potencialidades da formação para e no SUS é fundamental a fim de contribuir para as mudanças almejadas por todos os brasileiros na construção de um sistema de saúde público, universal, equânime e de qualidade.

## Referências

- ANDRADE, L. O. M. SUS passo a passo: normas, gestão e financiamento. São Paulo: HUCITEC, 2001.
- BRASIL a. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Presidência da República Casa Civil.

Subchefia para Assuntos Jurídicos, 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm). Acesso em 5 de junho de 2015.

\_\_\_\_\_ b. **Lei nº 8080**, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 20 de setembro de 1990; Seção 1.

\_\_\_\_\_ c. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 1.133, de 7 de agosto de 2001. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Enfermagem, Medicina e Nutrição. <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/ces1133.pdf>. Acesso em 12 de mar. 2007.

\_\_\_\_\_ d. **Programa Saúde da Família** – PSF. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. (*on-line*) Disponível em <<http://www.saude.gov.br/psf.htm>>. Acesso em 16 de março de 2003.

\_\_\_\_\_ e. (MS/ME) **PRÓ-SAÚDE: objetivos, implementação e desenvolvimento potencial**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 88 p.

CALDAS E. L., ELLER E. P. **Programa de Saúde da Família**. (*on-line*). Disponível em: <http://inovando.fgvsp.br/conteudo/documentos/20experiencias2003/SAOPAULO-Campinas.pdf>. Acesso em 2004.

CAMPINAS. **Equipes de Saúde da Família**. Campinas: Secretaria Municipal de Saúde (on line), 2003. Disponível [http://www.campinas.sp.gov.br/saude/unidades/equipes\\_paideia.htm](http://www.campinas.sp.gov.br/saude/unidades/equipes_paideia.htm). Acesso em setembro de 2003.

CAMPINAS. **Projeto Paideia de saúde da família**. Secretaria Municipal de Saúde: Campinas, fevereiro de 2001. [mimeo].

CAMPINAS. Secretaria Municipal de Saúde. Departamento de Saúde. **Reorganização da atenção básica na rede municipal**. Campinas, 2005. [mimeo].

CAMPOS, G. W. S. Equipe de Saúde: entre a especialização e a polivalência. In: MERHY E. E.; ONOCKO R. (org.). **Agir em Saúde: um desafio público**. São Paulo: Hucitec, 1997. 229-266

\_\_\_\_\_ ; DOMITTI, A. C. Apoio matricial e equipe de referência: uma metodologia para gestão do trabalho interdisciplinar em saúde (*on-line*). Cad.

Saúde Pública, Rio de Janeiro, 23 (2): 399-407, fev, 2007. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v23n2/16.pdf>>. Acesso em 8 de junho de 2015.

CAVALHEIRO, M. T. P.; GUIMARÃES, A. L. Formação para o SUS e os Desafios da Integração Ensino-Serviço. **Caderno FNEPAS**, Vol 1. Dezembro de 2011.

CUNHA, G. T.; CAMPOS, G. W. S. Apoio Matricial e Atenção Primária em Saúde, **Saúde Soc.**, 20(4), 2011.

FRANCO T. A.; BUENO, W. S.; MERHY E. E. O acolhimento e os processos de trabalho em saúde: o caso de Betim, Minas Gerais, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 15(2): 345-353, abr-jun, 1999

GARCIA, M. A. A. **O ensino da saúde coletiva na PUC-CAMPINAS: a construção da história e seu repensar**. Campinas, 1997. Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

\_\_\_\_\_ . Saber, Agir e Educar: o ensino-aprendizagem em serviços de saúde. **Interface**, 5(8): 89-100, 2001.

GUIMARÃES L.; GIOVANELLA, L. Entre a cooperação e a competição: percursos da descentralização do setor saúde no Brasil. **Rev Panam Salud Publica**, out. 2004, vol.16, nº4, p.283-288.

L'ABBATE, S. **O direito à saúde: da reivindicação à realização - projetos de política de saúde em Campinas**. São Paulo, 1990. Tese de Doutorado - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo.

MARTINS, M. T. C. T. L.; **Construção coletiva da prática interdisciplinar no Centro de Saúde Integração: a experiência da PUC-CAMPINAS**. Campinas, 1996. (Dissertação de Mestrado em Educação da PUC-Campinas).

MELLIN, A. S. **As representações Sociais dos Profissionais de Saúde sobre as Finalidades e Práticas do Centro de Saúde Integração**. São Paulo, 1998. Tese de Doutorado - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

NASCIMENTO, E. P. L. do; CORREA, C. R. da S.; NOZAWA, M. O município de Campinas e a organização da Secretaria Municipal de Saúde. (pdf *on-line*). Campinas, sd. Disponível em: <http://www2.ibfc.org.br/concurso/prefeitura-campinas-1002/docs/historia-da-saude-publica-em-campinas.pdf>>. Acesso em 10 de junho de 2015.



MERHY, E. E. Em busca do tempo perdido: a micropolítica do trabalho vivo em saúde. In: *Agir em Saúde. Um Desafio para o Público* IN \_\_\_\_\_; ONOCKO, R. (org.). **Agir em Saúde: um desafio público**. São Paulo: Hucitec, 1997. 71-112.

OLIVEIRA, M. S. O papel dos profissionais de saúde na formação acadêmica. **Olho Mágico**. 2003. 10(2): 37-9.

PUC-CAMPINAS. Oficina de integração docente-assistencial multiprofissional. Campinas: SMS e PUC-Campinas, 2007 (mimeo).

PRÓ-SAÚDE Programa Nacional de Reorientação do Processo de Formação dos Profissionais de Saúde (Projeto). Campinas: PUC-Campinas, Faculdade de Medicina, 2005.

QUEIROZ, M. de S.; VIANNA, A. L.. Padrão de política estatal em saúde e o sistema de assistência médica no Brasil atual. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 26, n. 2, 1992. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-89101992000200011&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101992000200011&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 de jan 2006.

SMEKE, E. L. **Saúde e Democracia: experiência de gestão popular**: um estudo de caso. Campinas, 1989. Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

STARFIELD, B. Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia. Brasília: ONU/Ministério da Saúde, 2002.

VIANA, A. L. d'A. et. al. **Descentralização no SUS**: efeitos da NOB-SUS 01/96. In: NEGRI, B.; VIANA, A. L. d'A. (org.) *O Sistema Único de Saúde em dez anos de desafio*. São Paulo: Sobravime; cealag, 2002. (20) 471-788.

VIÉIRA J. E. *et al.* Identificação das Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Medicina pelos alunos da Universidade de São Paulo. **Revista Brasileira de Educação Médica**, Rio de Janeiro, v.27, n.2, p.96-102, maio/ago.2003.

## Bibliografia Consultada

ALMEIDA M; FEUERWERKER L; LLANOS, M. (orgs). **A educação dos profissionais de saúde na América Latina**: teoria e prática de um movimento de mudança. São Paulo: Hucitec; 1999.

ALVES V. S. Um modelo de educação em saúde para o Programa Saúde da Família: pela integralidade da atenção e reorientação do modelo assistencial. **Interface**, 9(16): 39-52, 2005

AMORETTI, R. A mediação da cultura docente na formação médica. **Interface**, 9(17): 417-418, 2005.

BATISTA N. et al. O enfoque problematizador na formação de profissionais da saúde. **Rev. Saúde Pública**, 39(2): 231-237, 2005.

BLANK, D. A propósito de cenários e atores: de que peça estamos falando? Uma luz diferente sobre o cenário da prática dos médicos em formação. **Rev Bras de Educação Médica**, 30(1): 27-31, 2006.

BOSI M. L. M.; AFFONSO, K. C. Cidadania, participação popular e saúde: com a palavra, os usuários da Rede Pública de Serviços. **Cad. Saúde Pública** 14(2), 1998.

BRASIL. Decreto nº 4279, de 30/12/2010. Aprova as Diretrizes para a Organização da Rede de Atenção à Saúde do SUS. DOU, Brasília/DF, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde (MS). PRÓ-SAÚDE - objetivos, implementação e desenvolvimento potencial. Brasília/DF: Ministério da Saúde e Ministério da Educação, 2007.

\_\_\_\_\_. MS. Diretrizes do Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF)/Ministério da Saúde, SAS/DAB. Brasília, 2010 b.

\_\_\_\_\_. MS. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil- 2011-2022. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

\_\_\_\_\_. MS. Política Nacional de Educação Permanente em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BURNHAM, T. F.; FAGUNDES N. C. Discutindo a relação entre espaço e aprendizagem na formação de profissionais de saúde. **Interface**, 9(16): 105-114, 2005.

CECCIM, R. B.; FEUERWERKER, L. C. M. O quadrilátero da formação para a área da saúde: ensino, gestão, atenção e controle social. **Physis**, 14(1): 41-65, 2004.

PONTES, A. L.; REGO, S.; SILVA JR, A. G. Saber e prática docente na transformação do ensino médico. **Rev. bras. educ. med**, 30(2): 66-75, 2006.

SANTOS, F. P. dos; MERHY, E. E. A regulação pública da saúde no Estado brasileiro: uma revisão. **Interface (Botucatu)**, Botucatu, v. 10, n. 19, 2006. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S141432832006000100003&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S141432832006000100003&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 10 set 2014.

# A Acessibilidade na PUC-Campinas

Prof. Carmem Silvia Cerri Ventura<sup>1</sup>

O acesso à Educação é direito de todos, sem discriminação, em igualdade de oportunidades, ou seja, nenhuma pessoa pode ser excluída em razão de sua origem, raça, sexo, cor, idade, deficiência ou qualquer outro condicionante que a coloque em situação de exclusão social.

É significativo o aumento de estudantes com necessidade de atendimento diferenciado que ingressam nas Universidades atualmente, o que reforça a necessidade da elaboração e implementação de ações voltadas para a universalização do acesso à educação superior.

Ao declarar a matrícula de alunos que requerem atendimento especial, as Instituições de Ensino Superior devem assumir o compromisso de assegurar-lhes condições plenas de participação e aprendizagem.

Considerando que a PUC-Campinas, desde a década de 90, trabalha com propósito de promover a vivência harmoniosa nos espaços educativos, o acesso ao ensino de qualidade e o convívio com segurança, apresentamos o presente artigo para registrar a contribuição que a Universidade realiza sobre o tema Acessibilidade no Ensino Superior.

## Dispositivos legais e normativos

Com o objetivo de ressaltar as condições necessárias para o pleno acesso, participação e

aprendizagem dos estudantes que demandam atendimento diferenciado na educação superior, destacam-se abaixo, alguns dos principais aspectos da legislação vigente bem como dos referenciais políticos e pedagógicos educacionais.

1. **Constituição Federal/88, arts. 205, 206 e 208:** assegura o direito de todos à educação (art. 205), tendo como princípio do ensino a igualdade de condições para o acesso e a permanência na escola (art. 206, I) e garantindo acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um (art. 208, V).
2. **LDB 9.394/96, cap. IV:** institui o processo de avaliação das instituições de educação superior, assim como do rendimento escolar dos alunos do ensino básico e superior.
3. **Decreto nº 3.956/01:** promulga a Convenção Interamericana para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra as Pessoas Portadoras de Deficiência.
4. **Decreto nº 5.296/04:** regulamenta as Leis 10.048/2000 e 10.098/2000, estabelecendo normas gerais e critérios básicos para o atendimento prioritário à acessibilidade de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Em seu artigo 24 determina que os estabelecimentos de ensino de qualquer nível, etapa ou modalidade, públicos e

<sup>1</sup> Professora da Faculdade de Psicologia da PUC-Campinas e Integradora Acadêmica do Programa de Acessibilidade – ProAces.

privados, proporcionarão condições de acesso e utilização de todos os seus ambientes ou compartimentos para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, inclusive salas de aula, bibliotecas, auditórios, ginásios, instalações desportivas, laboratórios, áreas de lazer e sanitários.

5. **Programa Acessibilidade ao Ensino Superior. Incluir/2005:** determina a estruturação de núcleos de acessibilidade nas instituições federais de educação superior, que visam eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência.
6. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (MEC, 2008):** define a Educação Especial como modalidade transversal a todos os níveis, etapas e modalidades, tendo como função disponibilizar recursos e serviços de acessibilidade e o atendimento educacional especializado, complementar à formação dos estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.
7. **Decreto nº 6.949/09:** ratifica, como Emenda Constitucional, a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (ONU, 2006), que assegura o acesso a um sistema educacional inclusivo em todos os níveis.
8. **Decreto nº 7.611/11:** dispõe sobre o AEE, que prevê, no art. 5º § 2º a estruturação de núcleos de acessibilidade nas instituições federais de educação superior, com o objetivo de eliminar barreiras físicas, de comunicação e de informação que restringem a participação e o desenvolvimento acadêmico e social de estudantes com deficiência.

### **Acessibilidade e Inclusão no ensino superior: nova concepção da Educação Especial**

A Política Nacional de Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (MEC/2008)

define a Educação Especial como modalidade complementar e suplementar a todos os níveis e modalidades de ensino tendo como função disponibilizar recursos e serviços de acessibilidade e o atendimento educacional especializado a estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidade/superdotação.

Segundo a Convenção Internacional Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, em seu Artigo Primeiro:

“Pessoas com deficiência são aquelas que têm impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdades de condições com as demais pessoas”.

A principal atribuição da Educação Especial é a identificação das barreiras existentes nas escolas propondo a adoção de medidas de apoio específicas a cada sujeito tendo em vista a garantia das condições de acessibilidade, necessárias à plena participação e autonomia dos estudantes, público-alvo da Educação Especial, em igualdade de condições que os demais alunos.

A educação especial se efetiva por meio de ações que promovem o acesso e a permanência dos estudantes até a conclusão dos cursos. Essas ações envolvem o planejamento e a organização de recursos e serviços que serão responsáveis pela promoção da acessibilidade em todas as suas dimensões.

O estabelecimento dessa política de acessibilidade para a inclusão plena de estudantes público-alvo da Educação Especial (2008) e demais estudantes com necessidades educacionais específicas e/ou mobilidade reduzida deve estar inserida no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e nos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC).

O atendimento educacional especializado, ao integrar o Projeto Pedagógico do Curso deve estar articulado com a proposta curricular desenvolvida pelos docentes, embora os propósitos e atividades efetivadas nos Núcleos de Acessibilidade sejam diferentes das realizadas em sala de aula. É necessário mencionar, contudo, que

algumas atividades ou recursos devem ser utilizados, se necessário, em classe, como por exemplo, presença do intérprete de LIBRAS ou outras ajudas técnicas e de tecnologia assistiva.

Importante ressaltar ainda que ao se compreender que é no projeto pedagógico que são explicitadas todas as questões dos cursos, a forma com que os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional, o conceito de acessibilidade deve ser compreendido de forma ampla, não apenas vinculado a questões físicas e arquitetônicas, visto que expressa diferentes dimensões, complementares e indispensáveis à inclusão efetiva, tais como acessibilidade atitudinal, comunicacional, pedagógica, digital, arquitetônica e programática.

- 1) **Acessibilidade atitudinal:** refere-se à percepção do outro sem preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações. Todos os demais tipos de acessibilidade estão relacionados a essa, pois é a atitude da pessoa que impulsiona a remoção de barreiras.
- 2) **Acessibilidade arquitetônica:** eliminação das barreiras ambientais físicas nas residências, nos edifícios, nos espaços e equipamentos urbanos. Os exemplos mais comuns de acessibilidade arquitetônica são a presença de rampas, banheiros adaptados, elevadores adaptados, piso tátil, entre outras.
- 3) **Acessibilidade Pedagógica/Metodológica:** ausência de barreiras nas metodologias e técnicas de estudo. Está relacionada diretamente à concepção subjacente a atuação docente: a forma como os professores concebem conhecimento, aprendizagem, avaliação e inclusão educacional.
- 4) **Acessibilidade nas comunicações:** é a acessibilidade que elimina barreiras na comunicação interpessoal (face a face, língua de sinais), escrita (jornal, revista, livro, carta, apostila etc., incluindo textos em Braille, uso do computador portátil) e virtual (acessibilidade digital).
- 5) **Acessibilidade digital:** direito de eliminação de barreiras na disponibilidade de

comunicação, de acesso físico, de equipamentos e programas adequados, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.

- 6) **Acessibilidade programática:** ocorre quando a IES promove processos de sensibilização que envolvem a informação, o conhecimento e a aplicação dos dispositivos legais e políticas relacionadas à acessibilidade de estudantes com deficiência na educação superior.

## A Política de Acessibilidade na PUC-Campinas

### Breve histórico

Com base em sua Missão, Diretrizes e Valores, numa iniciativa pioneira, a PUC-Campinas começou efetivamente a sistematização de um trabalho para o desenvolvimento de ações voltadas às necessidades de 7 alunos com deficiência visual que ingressaram na Universidade, em 1997. Um projeto multidisciplinar foi então organizado a partir da solicitação da Vice-Reitoria para Assuntos Acadêmicos e elaborado por um grupo de docentes com base em experiências ocorridas em diferentes Faculdades, desde 1992, e em colaboração com os próprios alunos e seus familiares.

Em 2000, com o ingresso de alunas surdas, o Programa de Acessibilidade foi ampliado e, em 2011, definitivamente aprovado pela Administração Superior.

Com isso, deu-se início à implementação de uma Política Universitária de Acessibilidade a alunos com deficiência, assegurando-lhes o ingresso e a permanência até a conclusão de seus cursos de Graduação e Pós-Graduação.

### Papel do ProAces

Vinculado à Pró-Reitoria de Graduação, desde 2007, o ProAces se constitui num serviço de apoio especializado aos alunos com deficiência e/ou mobilidade reduzida da Universidade e do Colégio de Aplicação Pio XII.

Conta com uma equipe constituída por 1 Integradora Acadêmica, 5 Pedagogas Especialistas

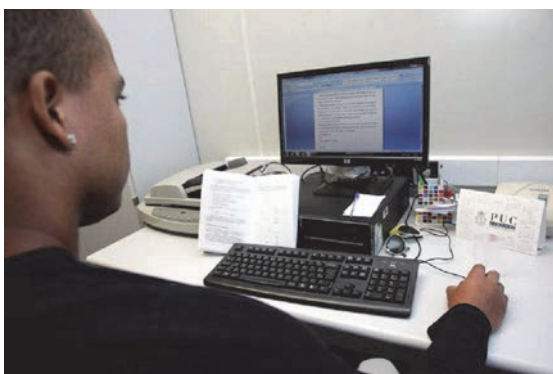
em Educação Especial e 23 alunos com bolsa estímulo.

Dentre as atividades desenvolvidas no setor estão:

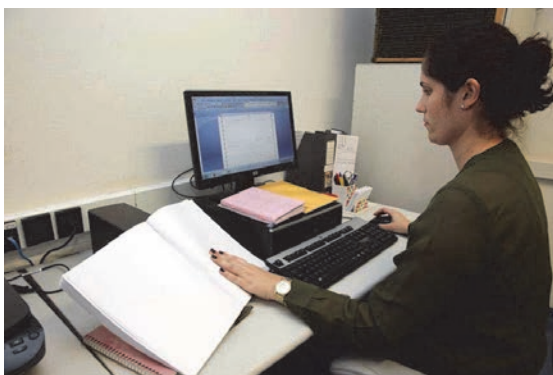
- Apoio à Administração Superior para planejamento e execução de obras em que sejam contempladas a acessibilidade e a locomoção de pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida.
- Orientação pedagógica às unidades acadêmicas.
- Disponibilização de Intérprete de LIBRAS para alunos surdos.
- Adaptação de material em formatos acessíveis (Braille, ampliado, digital) para alunos cegos ou com baixa visão.

- Realização de apoio psicopedagógico para os alunos.
- Acompanhamento na realização de provas.
- Articulação do trabalho com os vários setores envolvidos nos projetos/ações de acessibilidade: SBI, Secretarias de Centro, Secretarias Acadêmicas, SAADs, NTIC, DPIF, DRH, dentre outros.
- Treinamento junto ao corpo funcional para sensibilizar, esclarecer e orientar sobre questões pertinentes a acessibilidade e inclusão.
- Acompanhamento de alunos bolsistas que atuam na adaptação de materiais ou junto aos alunos com deficiência, em sala de aula e/ou fora dela.

### Ilustração de parte do trabalho realizado no ProAces



Adaptação de material para alunos com deficiência visual



Adaptação de material para alunos com deficiência visual



Ilustração do piso podotátil



## Da efetivação do trabalho

Os alunos com necessidades de atendimento diferenciado podem solicitar apoio desde o momento em que se inscrevem para participar dos processos seletivos da Universidade anexando para tanto documentação como laudo médico e/ou relatórios de profissionais da saúde.

Analisada a solicitação, o ProAces em articulação com a Coordenadoria de Ingresso Discente (CID), indica os recursos necessários à participação do aluno conforme o tipo de deficiência e a especificidade de cada caso.

Uma vez concretizada a matrícula do aluno com deficiência, o setor, entra em contato com o mesmo e elabora um plano de acessibilidade individual a partir do qual serão disponibilizados os recursos necessários à sua permanência na Universidade até a conclusão de seu curso. Contudo, é importante destacar que o apoio pode ser solicitado a qualquer momento ao longo do curso, se necessário.

## Um trabalho realizado em parceria

No momento da matrícula do aluno com deficiência são imediatamente contatadas a Diretoria da Faculdade que o aluno irá cursar e outros setores, conforme a particularidade de cada situação para as providências necessárias.

Junto às Faculdades, o trabalho do ProAces envolve:

- Apoio à Diretoria do Curso.
- Participação no planejamento acadêmico-pedagógico para esclarecimentos e orientações aos professores do período em que o aluno está matriculado.
- Atuação de forma colaborativa com os professores ao longo do semestre para orientações quanto a estratégias pedagógicas (encaminhamentos avaliativos e metodológicos) e elaboração de material didático-pedagógico que favoreça

o acesso do aluno ao currículo e sua interação no grupo.

- Participação em reuniões com a Diretoria, familiares e profissionais da saúde acerca do atendimento dado a cada estudante na Universidade.

Junto ao aluno com deficiência, o setor se coloca à disposição para a efetivação de seu plano de acessibilidade considerando a especificidade da situação para:

- Orientações e esclarecimentos quanto aos recursos disponíveis.
- Apoio psicopedagógico.
- Acompanhamento na realização de provas, seja para o tempo adicional e/ou realização do trabalho de leitor e transcritor.
- Realização das adaptações necessárias e outros apoios.

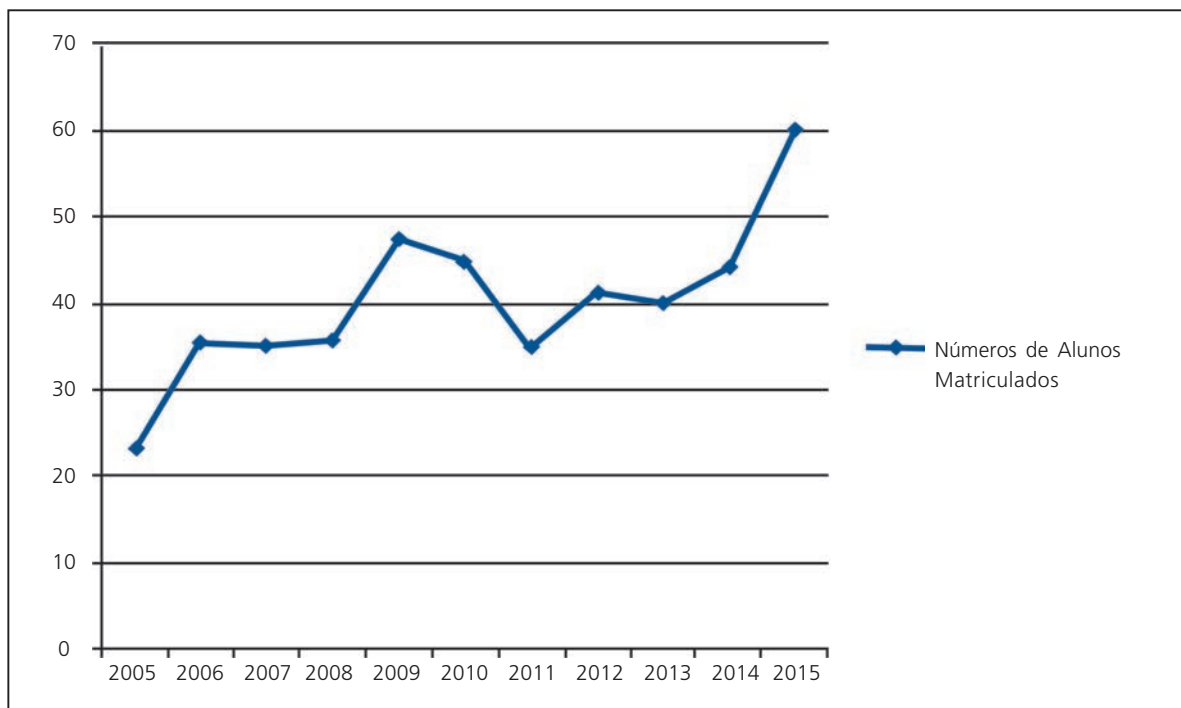
## Participação de alunos bolsistas

O ProAces tem disponíveis 18 ½ cotas de bolsas estímulo que são atribuídas a alunos que realizam trabalho de adaptação de material diretamente no setor ou junto aos alunos com deficiência nos diferentes cursos.

Nesses casos, os alunos auxiliam os colegas em sala de aula por meio da organização e envio dos conteúdos disponibilizados na lousa, nas apresentações, ou fora de classe, colaborando na efetivação de um programa de estudos.

Nos últimos 10 anos, o ProAces vem recebendo um número crescente de alunos com deficiência conforme gráfico a seguir, o que evidencia o aumento na demanda por atendimento diferenciado na Instituição.

Nos 17 anos de funcionamento do Programa, 40 alunos com diferentes tipos de deficiência concluíram cursos de graduação o que ressalta o compromisso e diferencial da Instituição com a Acessibilidade e Inclusão de alunos com deficiência no Ensino Superior.



## Referências

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Documento Orientador Programa Incluir - Acessibilidade na Educação Superior**. Brasília: SECADI/SESu –2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008

BRASIL, **Referenciais de Acessibilidade na Educação Superior e a Avaliação in loco do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES)**, 2013.

DEFICIÊNCIA, Viver sem Limite – **Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com / Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR) / Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD) • VIVER SEM LIMITE** – Plano Nacional dos Direitos da Pessoa com Deficiência: SDH-PR/SNPD, 2013.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS [ONU]. 2006a. **Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência**. Doc. A/61/611, Nova Iorque, 13 dez.

PUC CAMPINAS, **Informações para pessoas com deficiências e/ou mobilidade reduzida**, 2013. (Material institucional).



## INSTRUÇÕES AOS AUTORES

Série acadêmica é uma revista editada pela Pró-Reitoria de Graduação da PUC-Campinas.

Seu objetivo é ser um espaço para socialização das práticas pedagógicas que vêm sendo construídas pela comunidade universitária, no ensino, na pesquisa e na extensão.

Desde seu lançamento, em 1994, aborda ampla variedade de temas: avaliação, currículo, estágio, monitoria, pesquisa, trabalho de conclusão de curso, entre outros.

Aberta à participação de docentes e gestores, se constitui também como espaço de troca de experiências didáticas inovadoras, que possam qualificar cada vez mais as atividades acadêmico-pedagógicas da Universidade.

A revista publica trabalhos nas seguintes categorias:

**Original:** contribuições destinadas à divulgação de práticas pedagógicas inovadoras e relatos de experiências tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para futuras pesquisas e para a prática pedagógica.

**Artigos de revisão:** síntese crítica de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos e contribuições para o desenvolvimento curricular e para a prática pedagógica.

**Relato de experiências:** relato dos resultados de pesquisas e de atividades desenvolvidas no âmbito acadêmico, envolvendo ensino e gestão educacional, cujo objetivo é socializar resultados e subsidiar o trabalho dos profissionais que atuam na área.

**Transcrição de palestras:** apresentação de palestras ministradas na Universidade que trazem contribuições para a educação superior.

**Textos didáticos:** textos construídos pelos docentes referentes ao conteúdo da(s) disciplina(s) ministrada(s) por eles na universidade que podem ser utilizados pelos alunos em suas atividades acadêmicas.

**Entrevistas:** entrevistas com professores que contribuíram significativamente para a educação e fizeram e que fazem parte da história da PUC-Campinas

### PROCEDIMENTOS EDITORIAIS

**Apresentação do texto:** Enviar os textos para a Prograd, preparados em espaço duplo, formato A4, em um só lado da folha, fonte Arial 11. Artigos com máximo de 25 páginas para **artigo original, artigo de revisão, relatos de experiências e textos didáticos**, 10 a 15 páginas para **transcrição de palestras**, e até cinco páginas para **entrevista**. Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação.

**Página de título** deve conter: a) título completo em negrito, fonte Arial 14, alinhamento centralizado; b) nome de todos os autores em negrito, por extenso, com sobrenome em caixa alta, fonte Arial 11, alinhamento direito, indicando a filiação institucional de cada um; c) endereço completo para correspondência com os autores, incluindo o nome para contato, telefone, fax e e-mail;

**Texto:** os trabalhos deverão seguir a estrutura formal para trabalhos científicos apresentando: resumo e abstract, introdução, desenvolvimento e conclusão. O autor responsabiliza-se pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações e gráficos), que devem permitir redução sem perda de definição, para tamanhos de uma ou duas colunas (7 a 15cm respectivamente).

**Agradecimentos:** podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

**Anexos:** deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

**Abreviaturas e siglas:** deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título.

**Referências de acordo com as normas da ABNT:** A exatidão e a adequação das referências a

trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor.

**Encaminhamento dos originais:** Enviar uma via, por e-mail, para o endereço [cograd@puc-campinas.edu.br](mailto:cograd@puc-campinas.edu.br) e outra impressa para a Prograd, PUC-Campinas, Campus I, empregando editor de texto MS Word 6.0 ou superior. Os trabalhos enviados são apreciados pelo Conselho Editorial e por especialistas na área, quando for o caso.

## **Missão da PUC-Campinas**

“A Pontifícia Universidade Católica de Campinas, a partir de valores ético-cristãos, considerando as características socioculturais da realidade, tem como missão produzir, sistematizar e socializar o conhecimento por meio de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando à capacitação profissional de excelência, à formação integral da pessoa humana e à contribuição com a construção de uma sociedade justa e solidária”.

### **PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS**

#### **GRÃO-CHANCELER**

Dom Airton José dos Santos

#### **REITORA**

Profa. Dra. Angela de Mendonça Engelbrecht

#### **VICE-REITOR**

Prof. Dr. Germano Rigacci Júnior

#### **PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO**

Prof. Dr. Orandi Mina Falsarella

#### **PRÓ- REITORA DE PESQUISA E PÓS GRADUAÇÃO**

Profa. Dra. Sueli do Carmo Bettine

#### **PrÓ- REITORA DE EXTENSÃO E ASSUNTOS COMUNITÁRIOS**

Profa. Dra. Vera Engler Cury

#### **PRÓ- REITOR DE ADMINISTRAÇÃO**

Prof. Dr. Ricardo Pannain

#### **EDITOR**

Orandi Mina Falsarella

#### **CONSELHO EDITORIAL**

Ana Paula Fraga Bolfe  
Cândido Ferreira da Silva Filho  
Ednelson Mariano Dota  
Mariângela Cagnoni Ribeiro  
Ricardo Catalano  
Rosemary Bars Mendez

