

# O SABER E O FAZER DOS DOCENTES NO ÂMBITO DA UNESC

GISELE SILVEIRA COELHO LOPES  
KELLY GIANEZINI  
MARIA APARECIDA DA SILVA MÉLLO  
Organizadoras



VOLUME II

Apoio:

Multideia Editora Ltda.  
Rua Desembargador Otávio do Amaral, 1.553  
80710-620 - Curitiba - PR  
+55(41) 3339-1412  
[editorial@multideiaeditora.com.br](mailto:editorial@multideiaeditora.com.br)

---

### Conselho Editorial

---

Marli Marlene M. da Costa (Unisc)	Luiz Otávio Pimentel (UFSC)
André Viana Custódio (Unisc)	Orides Mezzaroba (UFSC)
Fabiana Marion Spengler (Unisc)	Sandra Negro (UBA/Argentina)
Salete Oro Boff (Unisc/IESA/IMED)	Nuria Beloso Martín (Burgos/Espanha)
Carlos Lunelli (UCS)	Denise Fincato (PUC/RS)
Liton Lanes Pilau (Univallii)	Wilson Engelmann (Unisinos)
Danielle Annoni (UFPR)	Neuro José Zambam (IMED)

---

Coordenação editorial e revisão: Fátima Beghetto  
Projeto gráfico e capa: Sônia Maria Borba  
Diagramação: Bruno Santiago Di Mônaco Rabelo  
Imagem da capa: [© floral\_set] / Depositphotos.com

---

### CPI-BRASIL. Catalogação na fonte

---

S115 O saber e o fazer dos docentes no âmbito da Unesc [recurso eletrônico] / organização de Gisele Silveira Coelho Lopes, Kelly Gianezini, Maria Aparecida da Silva Mélio — Curitiba: Multideia, 2017.

158p.; v. 2; 22,5cm

Vários colaboradores

ISBN 978-85-8443-148-9

1. Ensino universitário. 2. Ciências Sociais Aplicadas. 3. Experiências pedagógicas. I. Lopes, Gisele Silveira Coelho (org.). II. Gianezini, Kelly (org.). III. Mélio, Maria Aparecida da Silva (org.). IV. Título.

CDD 378 (22.ed)

CDU 378

Gisele Silveira Coelho Lopes  
Kelly Ganezini  
Maria Aparecida da Silva Mélio  
(Organizadoras)

# O SABER E O FAZER DOS DOCENTES NO ÂMBITO DA UNESC

## VOLUME II

### Autores

Aline Eyng Savi	Jacinta Milanez Gislion
Almerinda Tereza Bianca Bez Batti Dias	Joel Haroldo Baade
Ângela Costa Piccinini	Kelly Ganezini
Arã Paraguassú Ribeiro	Leandro Neckel
Carlos Arcângelo Schlickmann	Lucas Sabino Dias
Élcio Angioletto	Marta Valéria de Souza Hoffman
Elenice P. Juliani Engel	Rafael Rodrigo Mueller
Everaldo da Silva	Rodrigo Regert
Fabrizio Guinzani	Yara Jurema Hammen Llanos
Henrique Rabello Serafim	Zélia Medeiros Silveira
Ismael Gonçalves Alves	

Curitiba



2017



## **APRESENTAÇÃO**

*O saber e o fazer dos docentes no âmbito da Unesc – Volume II* faz parte de uma coletânea organizada pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação com o objetivo de oportunizar espaços para a socialização de práticas pedagógicas no ensino de graduação em uma universidade comunitária.

Os oito trabalhos que compõem esta obra foram desenvolvidos por 21 docentes que socializaram suas práticas pedagógicas e aprendizagem nos cursos de graduação que atuam no Salão de Ensino da VI Semana de Ciência e Tecnologia da Unesc. A VI SC&T é um evento institucional que envolve modalidades de comunicação oral e pôster no ensino, na pesquisa e na extensão universitária.

Acreditamos que o conhecimento aqui socializado oportunizará ao leitor o acesso às metodologias já consagradas em sala de aula, além de reflexões teóricas sobre conteúdos que poderão ser trabalhados em diferentes cursos de graduação em função do seu caráter interdisciplinar.

Portanto, desejamos uma excelente leitura e boas experiências com os trabalhos aqui socializados.

Criciúma (SC), janeiro de 2017.

*Profa. Ma. Gisele Silveira Coelho Lopes*

*Profa. Dra. Kelly Ganezini*

*Profa. Ma. Maria Aparecida da Silva Méllo*



# PREFÁCIO

A aula universitária se constitui no espaço de produção de novos saberes, onde o ser e fazer da docência se articulam na busca pela qualidade do processo ensino-aprendizagem. Nesse contexto, a sala de aula representa um espaço de formação do professor e do estudante. É neste lugar onde ocorre mais intensamente a interação professor-aluno mediado pelo saber historicamente construído, contribuindo para a formação profissional e cidadã do estudante. A sala de aula também é o espaço em que o professor aprende a arte e a ciência da docência, pois somente se aprende a ser professor no exercício da profissão num processo constante e permanente de reflexão da prática.

Compreender a aula como espaço e tempo de aprendizagem por parte do estudante e do professor modifica as relações nela estabelecidas. Nesse ínterim, a aula deixa de ser o espaço e o tempo da transmissão de informações do professor ao aluno, para ser o local da apropriação do conhecimento, da investigação, da socialização e do foco na aprendizagem.

Essa ruptura de paradigma permite ao professor pensar a sala de aula como espaço de interações entre o sujeito e o conhecimento, tecendo articulações que venham a ressignificar seu papel no contexto universitário, de modo a tornar o conhecimento significativo e capaz de produzir novos contornos na vida acadêmica dos estudantes no sentido de vivenciar uma educação transformadora, adequada para gerar mudanças significativas no contexto social e cultural.

Por essas razões é com muita satisfação que a Prograd (Pró-Reitoria de Ensino de Graduação) lança o segundo e-book de Ensino. Este e-book constitui-se em uma das ações da Prograd em parceria com a Propex (Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão) e foi organizado a partir dos trabalhos apresentados no Salão de Ensino, integrante da VI Semana de Ciências e Tecnologias da UNESC. Estes trabalhos são resultado das experiências de ensino, integradas à pesquisa e extensão realizadas em sala de aula pelos professores das diferentes áreas.

Os três primeiros textos são oriundos da UNACSA (Unidade de Ciências Sociais e Aplicadas).

O primeiro, de autoria de *Elenice P. Juliani Engel* e *Almerinda Tereza Bianca Bez Batti Dias*, apresenta a sistematização das etapas de aplicação do *Peer Instruction* com base em Crouch e Mazur (2001) e Koehtler et al. (2012) realizada pelos professores que compunham o então Núcleo Pedagógico de Metodologias de Aprendizagem da Unesc – Universidade do Extremo Sul Catarinense – em abril de 2015, bem como o relato da experiência de ensino acerca da aplicação da metodologia *Peer Instruction* na disciplina Marketing de Relacionamento, da 3<sup>a</sup> fase, do curso de Tecnologia em Gestão Comercial da Unesc.

O segundo foi escrito por *Fabrizio Guinzani*, *Rafael Rodrigo Mueller* e *Kelly Ganezini* e discute os limites e a inter-relação das políticas públicas na educação universitária, especificamente, na prática extensionista desenvolvida no Programa Território Paulo Freire, desenvolvido na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), lócus da presente pesquisa.

O terceiro, de autoria de *Henrique Rabello Serafim* e *Ismael Gonçalves Alves*, aborda sobre formulação, implantação e adequação do bolsa família e pretende demonstrar como o referido programa pode ser investigado sob uma perspectiva interdisciplinar, com envolvimento das diversas áreas do conhecimento, buscando atender às necessidades da população beneficiada.

O quarto, quinto e sexto texto pertencem à UNACET (Unidade de Ciências e Tecnologias).

O quarto, de *Aline Eyng Savi*, *Jacinta Milanez Gislon* e *Lucas Sabino Dias*, apresenta a metodologia de ensino de projeto arquitetônico a partir de uma experiência empírica realizada desde o segundo semestre de 2010, na disciplina de Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo II (PAUP II), que é ministrada aos acadêmicos da segunda fase do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

O quinto texto, de *Arã Paraguassu Ribeiro*, *Rodrigo Regert*, *Everaldo da Silva* e *Joel Haroldo Baade*, constitui-se em um relato sobre animação digital para apresentação da química no ensino médio em escola do meio oeste catarinense. Esse trabalho foi resultado de uma experiência

realizada com o uso de *softwares* para o estudo bidimensional e tridimensional, bem com o uso da internet no ensino da química a alunos de 16 a 18 anos de idade, da Escola Estadual Básica São José, no município de Fraiburgo – SC. Nesse trabalho, os autores enfatizam que a introdução da Química Avançada nas escolas traz novas perspectivas para o desenvolvimento do ensino e aproximação de todo contexto social e do desenvolvimento tecnológico. Os autores enfatizam a importância de o professor incentivar e direcionar o ensino com o uso da informática como ferramenta para a construção do conhecimento.

O sexto texto, escrito por *Ângela Costa Piccinini, Élcio Angioletti, Leandro Neckel, Marta Valéria de Souza Hoffma e Yara Jurema Hammen*, apresenta um estudo realizado sobre a avaliação do núcleo comum nos cursos de engenharia da Unesc e objetiva analisar sua eficiência desde sua implantação, identificando os percentuais de aprovação, reprovação e infrequência nas disciplinas, e também os pareceres dos professores, obtidos através de um questionário aplicado pela UNACET da UNESC.

O sétimo texto é de autoria de *Carlos Arcângelo Schlickmann* e pertence a UNAHCE (Unidade de Humanidades e Ciências da Educação). Esse trabalho aborda uma análise acerca dos conteúdos de Língua Portuguesa presentes nas provas de vestibulares, a fim de verificar se há ou não adequação das questões às teorias linguísticas vigentes. O objeto da análise foi vinte questões das provas dos vestibulares de inverno e verão do ano de 2013, realizados pela Associação Catarinense das Fundações Educacionais – ACAFE. Esta análise foi realizada pelos acadêmicos matriculados na disciplina de Estágio Supervisionado de Língua Portuguesa I, do curso de Letras da UNESC. A atividade teve a intenção de contribuir na formação inicial dos acadêmicos, por meio da aplicação da teoria estudada e relacionando-a com a efetivação dos conteúdos de Língua Portuguesa na escola.

O oitavo texto é de autoria de *Zélia Medeiros Silveira* e é proveniente da UNASAU (Unidade de Ciência da Saúde). Ele problematiza as dificuldades de aprendizagem escolar apresentando reflexões sobre o papel da psicologia nesse processo. O trabalho também apresenta uma experiência realizada na disciplina de AAD (Aprendizagem, Avaliação e Diagnóstico) da 4<sup>a</sup> fase do curso de Psicologia da UNESC, no ano de 2015.

Esperamos que este trabalho possa servir como incentivo para que outros professores também venham a produzir atividades em suas disciplinas, propostas de ensino que integrem a pesquisa e a extensão, e desse modo possam contribuir para conceituar ainda mais a qualidade das aulas e do ensino de graduação da UNESC.

***Profa. Ma. Maria Aparecida da Silva Méllo***  
Pró-reitora de Ensino de Graduação

***Profa. Ma. Zélia Medeiros Silveira***  
Assessora do Desenvolvimento Acadêmico

# SUMÁRIO

## AS PRÁTICAS E OS SABERES DE ENSINO NA ÁREA DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS

PEER INSTRUCTION: EXPERIÊNCIA DE ENSINO APRENDIZAGEM NO CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO COMERCIAL.....	15
<i>Elenice P. Juliani Engel &amp; Almerinda Tereza Bianca Bez Batti Dias</i>	
OS LIMITES ENTRE AS POLÍTICAS PÚBLICAS E A PRÁTICA EXTENSIONISTA POPULAR DESENVOLVIDA NO TERRITÓRIO PAULO FREIRE .....	33
<i>Fabrizio Guinzani; Rafael Rodrigo Mueller &amp; Kelly Ganezini</i>	
FORMULAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO BOLSA FAMÍLIA: UMA VISÃO INTERDISCIPLINAR.....	55
<i>Henrique Rabello Serafim &amp; Ismael Gonçalves Alves</i>	

## AS PRÁTICAS E OS SABERES DE ENSINO NA ÁREA DE CIÊNCIAS, ENGENHARIA E TECNOLOGIA

PRÁTICAS, METODOLOGIAS E EXPERIÊNCIAS NO ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA .....	71
<i>Aline Eyng Savi; Jacinta Milanez Gislon &amp; Lucas Sabino Dias</i>	
RELATO DE ENSINO: ANIMAÇÃO DIGITAL PARA APRESENTAÇÃO DA QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO EM ESCOLA DO MEIO OESTE CATARINENSE ..	89
<i>Arã Paraguassu Ribeiro; Rodrigo Regert; Everaldo da Silva &amp; Joel Haroldo Baade</i>	
AVALIAÇÃO DO NÚCLEO COMUM NOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UNESC.....	115
<i>Ângela Costa Piccinini; Élcio Angioletto; Leandro Neckel; Marta Valéria de Souza Hoffman; Yara Jurema Hammen; Christiane Ribeiro da Silva &amp; Louise Miron Roloff</i>	

**AS PRÁTICAS E OS SABERES DE ENSINO NA ÁREA DE  
HUMANIDADES, CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO**

- AS QUESTÕES DE VESTIBULARES COMO OBJETO DE ANÁLISE  
NAS AULAS DE ESTÁGIO DE LÍNGUA PORTUGUESA ..... 131

*Carlos Arcângelo Schlickmann*

**AS PRÁTICAS E OS SABERES DE ENSINO NA ÁREA DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE**

- A PROBLEMATIZAÇÃO DAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM  
ESCOLAR: REFLEXÕES SOBRE O PAPEL DA PSICOLOGIA..... 147

*Zélia Medeiros Silveira*

AS PRÁTICAS E OS SABERES DE ENSINO  
NA ÁREA DE  
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS



# ***PEER INSTRUCTION: EXPERIÊNCIA DE ENSINO APRENDIZAGEM NO CURSO DE TECNOLOGIA EM GESTÃO COMERCIAL***

***Elenice P. Juliani Engel***

---

Mestra em Educação - Universidade do Extremo Sul Catarinense.  
Contato: elenice@unesc.net.

***Almerinda Tereza Bianca Bez Batti Dias***

---

Mestra em Ciências da Linguagem e Doutora em Administração – Universidade do Extremo Sul Catarinense. Contato: bianca@unesc.net.

## **1 INTRODUÇÃO**

O perfil dos acadêmicos do curso de Tecnologia em Gestão Comercial é predominantemente formado por profissionais que já atuam no mercado de trabalho, cumprindo jornadas de oito horas, os quais se dedicam aos estudos. Esses sujeitos trazem para a sala de aula suas experiências, concepções, expectativas e o desejo somado à ansiedade pela aplicabilidade imediata dos conteúdos que aprendem em suas atividades nas organizações, de forma que possam melhorar sua *performance*.

Esse cenário se coloca como um desafio aos professores, que precisam buscar uma mediação pedagógica que supere os modelos tradicionais de ensino, cujo foco ainda está fortemente centrado na atuação docente, cabendo ao professor instruir, mostrar, dirigir, fazer saber, comunicar conhecimentos e habilidades (ABREU; MASETTO, 1990). Este modelo de ensino resulta em uma aprendizagem mecanizada, na qual o professor é o agente principal e responsável pelo ensino, cabendo aos estudantes a recepção dos conteúdos, sua memorização e a fidedigna reprodução das temáticas em momentos de avaliação.

No entanto, o professor precisa conduzir o processo de ensino-aprendizagem a partir dos conhecimentos e concepções trazidos pelos estudantes em decorrência do conhecimento de mundo deles, valorizan-

do, portanto, as contribuições que eles transferem para a sala de aula, abrindo espaço para as discussões, mas, sobretudo, possibilitando-lhes a apropriação dos conhecimentos científicos, tornando a aprendizagem, dessa maneira, significativa para eles. Abreu e Masetto (1990) defendem que a aprendizagem precisa envolver o estudante como um todo, respeitando suas ideias, sentimentos, cultura e sociedade.

Nesta perspectiva, o estudante é o protagonista de todo o processo de aprendizagem, o que provoca mudanças desde a delimitação dos objetivos da disciplina – que deverão apontar para verbos que demandam ações cognitivas superiores; do conteúdo programático – o qual deve provocar o interesse do estudante. Pimenta e Anastasiou (2002) ratificaram que a função-papel do professor é instigar o interesse dos estudantes na relação com o objeto de estudo; das escolhas metodológicas – que devem promover a interação entre discente e docente, mas também entre os estudantes; bem como do papel do professor que deixa de ser transmissor para ser mediador do conhecimento em sala de aula; e, por fim, mas não menos importante, a mensuração do aprendizado em todo o processo de ensino. Abreu e Masetto (1990) corroboraram que o docente deve auxiliar o estudante a aprender e promover condições de acesso ao conhecimento.

Este estudo teve dois objetivos. O primeiro, de cunho teórico, apresentar a sistematização das etapas de aplicação do *Peer Instruction* com base em Crouch e Mazur (2001) e Koehlter *et al.* (2012) realizada pelos professores que compunham o então Núcleo Pedagógico de Metodologias de Aprendizagem da Unesc – Universidade do Extremo Sul Catarinense – em abril de 2015. O segundo, relatar a experiência de ensino acerca da aplicação da metodologia *Peer Instruction* na disciplina de Marketing de Relacionamento, na 3<sup>a</sup> fase, do curso de Tecnologia em Gestão Comercial da Unesc.

O artigo está organizado da seguinte forma: nesta seção, apresentamos a pesquisa, bem como os objetivos a que nos propomos no trabalho. Na segunda, será abordado o conceito de aprendizagem significativa – base teórica em que se ancora o estudo. Na terceira, discorreremos brevemente sobre a definição de metodologias ativas, sem a pretensão de esgotar o assunto, e apresentamos a metodologia *Peer Instruction* na visão de Crouch e Mazur (2001) e Koehlter *et al.* (2012). Na quarta seção, serão apresentadas as escolhas metodológicas que validam o

relato de experiência apresentado na quinta seção. Encerramos com as considerações finais acerca do resultado da experiência relatada.

## 2 APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

O modelo tradicional de ensino privilegia a ação do professor no processo de ensino e aprendizagem, cujo foco está na transmissão de conteúdo por meio da exposição. No dizer de Valente (2014), essa concepção de ensino defende que todos os estudantes aprendem da mesma maneira e no mesmo tempo. Diante da insuficiência desse modelo, a aprendizagem significativa emerge mudando o foco do protagonismo para o estudante, o qual passa de uma postura passiva para ativa na construção do seu conhecimento. Veiga (2010) ratificou que o produto da ação do professor deve ser a aprendizagem do estudante, exigindo, dessa forma, que ele seja o foco do processo de ensino e aprendizagem, necessitando que as atividades de ensino se voltem às suas capacidades, possibilidades, oportunidades e condições. Também Cunha (1998, p. 9-10) defendeu que, na aprendizagem significativa, o estudante precisa assumir o seu papel de protagonista uma vez que ele é “o principal ator, interagindo com a cultura sistematizada de forma ativa, como participante do próprio processo que se constrói”. Para Pimenta e Anastasiou (2002), o professor deve desafiar, motivar e auxiliar os estudantes em sua relação com o objeto de estudo.

Sendo assim, o docente passa a ser o mediador do processo de ensino e aprendizagem, cabendo a ele criar situações para que o estudante aprenda, busque mais informações, adquira novas experiências, novas habilidades e, a partir delas, mude seu comportamento e atitudes diante de seu aprendizado. Abreu e Masetto (1990) esclareceram que, para que a aprendizagem se materialize, é necessária que ela esteja articulada com o conhecimento por meio das experiências, vivências dos estudantes na resolução de situações problemas que envolvam reflexões sociais, éticas e profissionais relevantes. Dessa maneira o estudante conseguirá articular o que foi aprendido nas aulas com situações concretas de uso de tal conhecimento.

Sempre que o estudante for protagonista da aprendizagem e entender o significado daquilo que aprende para o seu futuro profissional, pessoal e social, mais se envolverá no processo de aprendizagem e mais

facilmente aprenderá, pois, “quanto mais significativa for a aprendizagem, mais duradoura será a retenção do material na memória” (ABREU; MASETTO, 1990, p. 10).

Em uma perspectiva dialética, o estudante é visto como um ser ativo e de relações e ele aprenderá por meio dessas relações com os outros e com o mundo, explicou Vasconcelos (1992). O autor propôs que a construção do conhecimento se dará por meio de três momentos, a saber: I – mobilização para o conhecimento: quando professor desperta o interesse do estudante acerca do objeto estudado; II – construção do conhecimento: o estudante comprehende mentalmente o objeto; III - síntese do conhecimento: refere-se à compreensão concreta do objeto. O papel do professor é mediar essas dimensões do processo de ensino aprendizagem.

### 3 PEER INSTRUCTION

Para colaborar com a ação docente na busca de uma aprendizagem que possa ser significativa, há metodologias de ensino que propõem um modelo mais participativo dos estudantes no seu processo de aprendizagem, levando-os a ler, escrever, discutir e resolver problemas. São as chamadas Metodologias Ativas de Aprendizagem, que envolvem estratégias de ensino que rompem com o modelo de ensino tradicional, no qual o estudante é um sujeito passivo. Por meio dessas estratégias ativas de aprendizagem é possível estimular o estudante na construção do seu conhecimento, envolvendo-o em atividades que o façam refletir e resolver situações problemas, exigindo tarefas mentais mais complexas, como a análise, síntese e avaliação.

As metodologias ativas, para Bastos (2006), são os diversos processos interativos que envolvem a pesquisa, análise e decisões individuais ou em grupo a fim de resolver uma determinada situação problema em que o papel do professor será o de mediar tal processo.

Berbel (2011) definiu as metodologias ativas como maneiras de desenvolver o processo de aprender, por meio de vivências reais ou fictícias, mas sempre com o propósito de resolver desafios, problemas oriundos de diversos contextos sociais.

Os princípios que norteiam as estratégias de aprendizagem visam estimular, motivar os estudantes, instigar seu interesse no aprendizado

de maneira iterativa, criativa e desafiadora pautadas desde a década de 1960 na então chamada Escola Nova.

Essa nova ênfase que vem sendo dada ao ensino para levar a aprender a partir de problemas ou situações problemáticas, nas duas últimas décadas, encontra parte de suas bases em um momento histórico já bem distante, com Dewey (1859-1952), filósofo, psicólogo e pedagogo norte-americano, que teve grande influência sobre a pedagogia contemporânea. Ele formulou um ideal pedagógico (da Escola Nova) de que a aprendizagem ocorresse pela ação – *learning by doing* – ou o aprender fazendo. (BERBEL, 2011, p. 30)

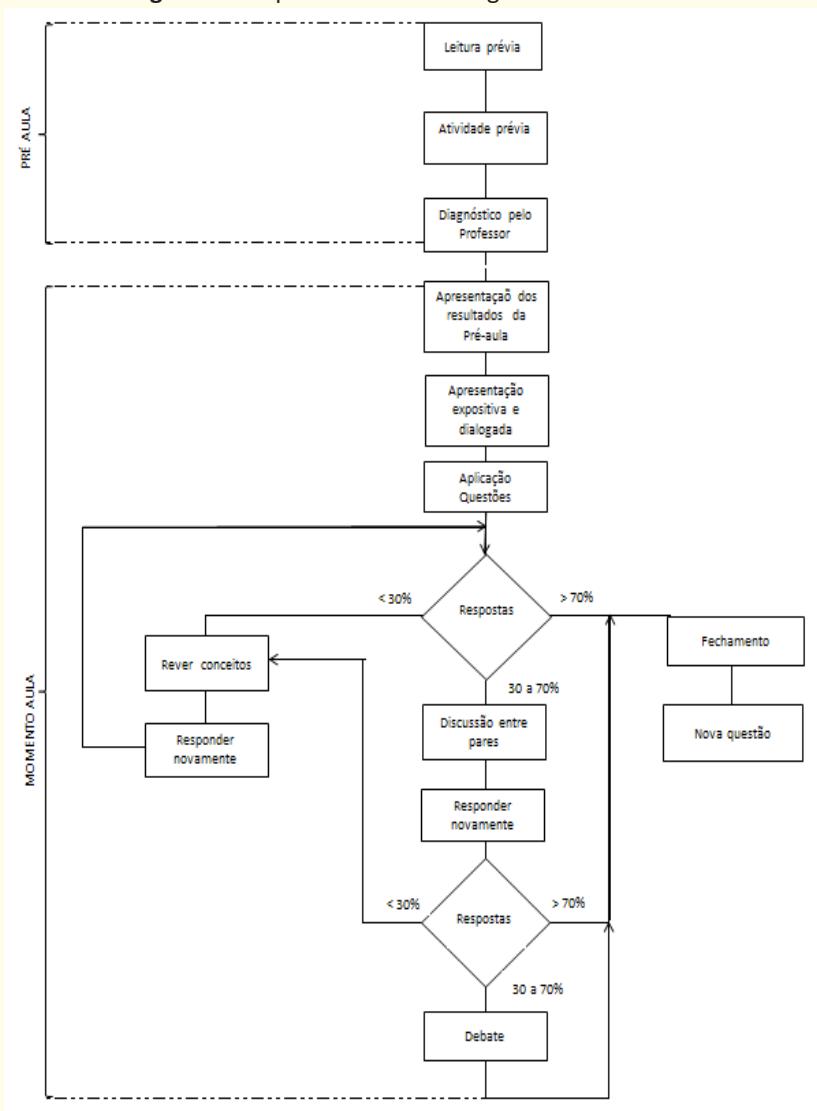
Dentre as várias metodologias ativas de aprendizagem está o *Peer Instruction*, sistematizado pelo Professor Dr. Eric Mazur, do departamento de Física da Universidade de Harvard (USA) em 1997. O objetivo desta metodologia, que em tradução livre significa Instrução entre Pares, visa à participação e à integração dos acadêmicos no processo de aprendizagem, antecipa o envolvimento desses com o conteúdo por meio da resolução de atividades prévias de estudo, tornando-os responsáveis pelo seu aprendizado.

Crouch e Mazur (2001) defenderam que o uso do *Peer Instruction* leva todos os estudantes a envolverem-se nas atividades propostas, por meio das quais eles devem aplicar e explicar os principais conceitos estudados. Os autores esclareceram que os estudantes utilizam um ou dois minutos para formularem sua resposta individual e, por intermédio da tecnologia (*klicker*), escolherem a opção que se adequa à sua resposta. Feita a mensuração dos resultados, caso fique aquém do desejado pelo docente, é aberta a discussão por pares para que novamente o estudante possa elaborar sua resposta individual, a qual pode ser alterada a partir da reflexão realizada em conjunto.

Os autores, após dez anos de experiência na aplicação do *Peer Instruction*, publicaram algumas considerações sobre os resultados do emprego dessa metodologia. Crouch e Mazur (2001) argumentaram que, definitivamente, há um melhor resultado no aprendizado do estudante, uma vez que há maior domínio conceitual sobre o conteúdo abordado e maior resolutividade de situações problemas – relataram que, na disciplina de Física, em 1990, o percentual era de 66%, em 1991 passou para 72%, e em 1997 ficou em 79%.

Com base em Crouch e Mazur (2001) e Koehtler *et al.* (2012), os professores que compunham o então Núcleo Pedagógico de Metodologias de Aprendizagem da Unesc – Universidade do Extremo Sul Catarinense – em abril de 2015 sistematizaram as etapas de aplicação do *Peer Instruction* relatadas a seguir.

**Figura 1 – Esquema da metodologia Peer Instruction**



**Fonte:** Adaptada de Crouch e Mazur (2001) e Koehtler et al. (2012).

### ***Etapa 1: Pré-aula***

1. O estudante realizará leitura prévia acerca do conteúdo proposto pelo docente. Para essa leitura, não é recomendado texto muito extenso, a fim de não desmotivar os acadêmicos. No entanto tais textos devem ser conceitualmente suficientes para que o estudante possa acompanhar a atividade a ser aplicada na etapa em sala de aula.
2. O docente disponibilizará questões referentes aos conceitos essenciais apresentados no texto para os acadêmicos responderem previamente. As questões serão disponibilizadas por meio de ferramentas *online* para aplicação de formulários eletrônicos que estratifiquem os dados automaticamente. A sugestão é que o professor tenha definido um prazo para os acadêmicos responderem e que este se encerre 48 horas antes da aula. Para motivar os estudantes a realizarem a leitura e a responderem as questões, pode ser dado um incentivo em forma de nota para essas atividades; o professor pode também aplicar questões mais gerais como: O que você encontrou de dificuldade na leitura? Ou O que você identificou de mais interessante no texto? E os acadêmicos respondem de forma discursiva (CROUCH; MAZUR, 2001).
3. O docente, com base nos resultados obtidos pelas respostas dos estudantes, fará um diagnóstico acerca do que necessita ser enfatizado em sala de aula e preparará a atividade presencial focalizando, sobretudo, os conteúdos que os estudantes apresentaram maior dificuldade de compreensão.

### ***Etapa 2: Momento da aula***

4. O docente deverá organizar os grupos de cinco a oito participantes utilizando, no mínimo, dois critérios de seleção que poderá ser intencional ou aleatória, por exemplo: distribuição por cores ou por números. O professor deverá cuidar para não haver grupos 100% masculino ou 100% feminino.
5. O professor apresentará, de forma sintética, os resultados da atividade da pré-aula – item 2 – enfatizando os acertos e os erros dos estudantes.

6. O docente utilizará em torno de 10 a 15 minutos para, de forma expositivo-dialogada, retomar os conceitos essenciais.
7. Na sequência, o professor aplicará questões aos acadêmicos.
  - 7.1 Primeiramente, os estudantes devem responder individualmente. O docente estabelecerá o tempo para eles responderem (dois a três minutos).
  - 7.2 O professor acompanhará o desempenho dos estudantes. O ideal seria usar algum sistema interativo de respostas (por exemplo: *clicker*, raspadinhos ou afins). Outra sugestão seria usar fichas indicativas das opções de respostas, neste caso o professor deve indicar quando os estudantes devem levantar as fichas.
    - a. Se for acima de 70%, o professor passará para a questão seguinte, fazendo o fechamento do conteúdo dado na referida questão.
    - b. Se o nível de acerto for inferior a 30%, o professor retomará o conteúdo e aplicará novamente a questão para resposta individual.
    - c. Se for entre 30 e 70%, o docente solicitará aos estudantes que discutam com seus pares (pequenos grupos) enquanto o professor circula nos grupos a fim de estimular uma discussão produtiva com vistas a motivar os estudantes para a compreensão e chegaram, dessa maneira, à resposta certa.
- \* Cabe ressaltar que a percentagem pode ser flexibilizada; há instituições/disciplinas que utilizam 80% e até mesmo 90% de acerto. Cabe ao professor definir esse critério.
8. Na sequência, os estudantes novamente devem responder à mesma questão individualmente, para que o professor possa verificar se houve aprendizado. Geralmente há uma mudança nas escolhas, e a opção correta passa a ser mais votada.
9. Caso o percentual da opção considerada seja satisfatório (por exemplo, 70% de acerto), o professor deve dar o retorno explicando a resposta e complementando a explicação, passando para a questão seguinte.
10. Caso os acadêmicos não tenham demonstrado compreensão/acer-  
to (menos que 70%, por exemplo), o professor pode, embora não

seja o ideal, dar a resposta correta aos estudantes; ou levá-los a defender as opções escolhidas para, no grande grupo, chegarem à opção correta.

11. Na sequência, o professor passará para a questão seguinte, repetindo o ciclo (item 6). A sugestão é que, para cada ciclo de questão, o tempo fique em torno de 15 minutos.

Cabe ressaltar que o docente deve elaborar questões priorizando os conceitos essenciais. Além disso, essa metodologia, para ser eficaz, necessita que as situações postas sejam contextualizadas e aplicadas. Essas questões devem ser um desafio, mas não excessivamente difíceis de serem resolvidas.

Embora as questões com respostas objetivas sejam mais fáceis de escolha pelos acadêmicos e de sistematização dos resultados pelo professor, Crouch e Mazur (2001) esclareceram que é possível utilizar perguntas abertas. Sugeriram que, neste caso, os estudantes possam escrever suas respostas, dando-lhes um tempo maior. Depois disso o docente apresentará uma lista de parâmetros de respostas e pedirá aos acadêmicos que selecionem a opção que melhor corresponda à sua resposta. Uma sugestão de correção seria o professor identificar as respostas em comum dadas pelos estudantes.

#### 4 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Utilizamos a abordagem qualitativa em função de ela possibilitar a aproximação do pesquisador com o objeto em estudo (ALVES-MAZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 1999). A escolha pela pesquisa descritiva se deu em razão de buscarmos descrever a experiência de ensino, bem como os resultados obtidos nela. Deslauriers e Kerisit (2008) esclareceram que pesquisa descritiva tem como propósito descrever determinada situação social.

Quanto à técnica de coleta de dados, utilizamos a observação participante, em que o pesquisador tanto é agente como instrumento de coleta de dados, e pela flexibilidade de enfatizar a experiência vivida tanto pelo observado quanto pelo pesquisador.

A pesquisa se deu com vinte e um acadêmicos, matriculados na disciplina de Marketing de Relacionamento, turma 2015-1, cuja ementa

era: O valor do cliente para a empresa. Marketing de relacionamento: Como Captar, Reter e Fidelizar Clientes. CRM. Serviço de atendimento ao consumidor. O serviço pós-venda. Processos de produção e tratamento das respostas do consumidor e avaliação.

A escolha dessa disciplina para aplicar a metodologia se deu devendo à sua característica teórica e por tratar de questões sobre relacionamento, fundamentais ao dia a dia do futuro Gestor Comercial.

## 5 EXPERIÊNCIA DE ENSINO

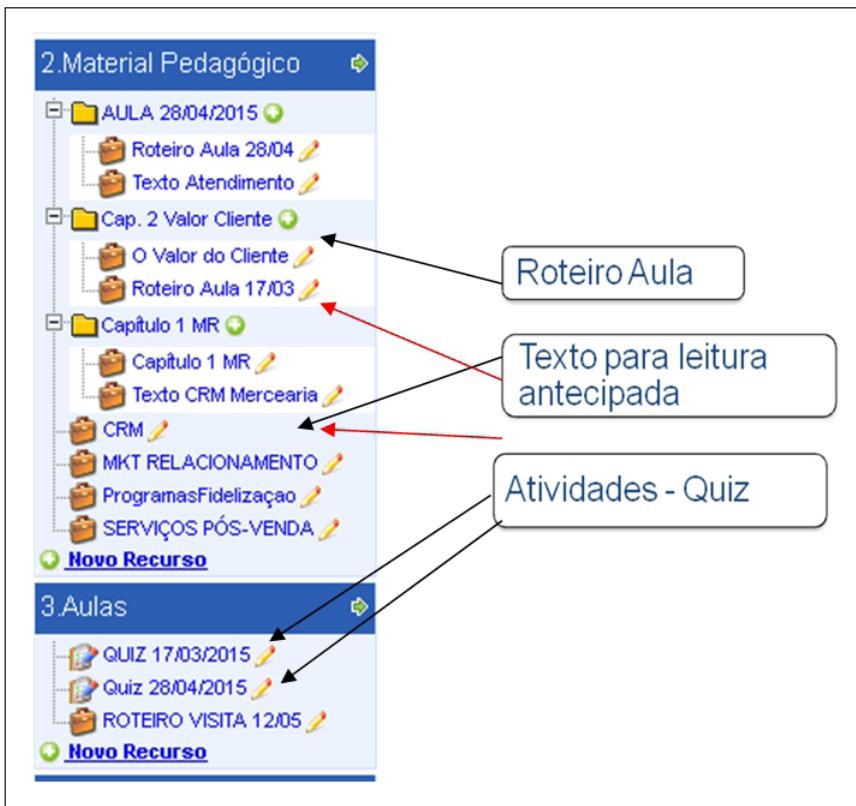
A partir da ementa da disciplina, organizamos o conteúdo programático que foi distribuído ao longo dos dezoito encontros que aconteceram no semestre. Desses, no Plano de Ensino, ficaram estabelecidos três encontros para serem trabalhados com a metodologia do *Peer Instruction*, em função de ser a primeira experiência das pesquisadoras com o uso da metodologia. O Plano de Ensino foi publicado no AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem – e no primeiro dia de aula do semestre foi apresentado aos acadêmicos para que conhecessem quais eram os objetivos da disciplina, os conteúdos que seriam estudados, as metodologias de aula utilizadas e os critérios de avaliação adotados. As aulas destinadas à aplicação da metodologia *Peer Instruction* aconteceram nos dias 17 de março, 28 de abril e 26 de maio de 2015. No que se refere à avaliação, foi estabelecido que as atividades realizadas por meio do *Peer Instruction* comporiam a quarta nota da disciplina, distribuídas da seguinte maneira: atividades realizadas na etapa pré-aula receberiam peso 2 e as desenvolvidas em sala de aula peso 8, considerando a presença e participação efetiva nas discussões. As demais notas da disciplina foram: duas avaliações individuais e um trabalho em equipe (elaboração de um projeto de relacionamento – estudo de caso).

### 5.1 Passo a passo de aplicação do *Peer Instruction*

As três aulas em que foi aplicada a metodologia do *Peer Instruction* na disciplina de Marketing de Relacionamento foram organizadas em duas etapas, conforme esquema da metodologia *Peer Instruction* apresentado na Figura 1. Para a etapa pré-aula: definimos

o tema e o texto de referência para leitura prévia dos estudantes; elaboramos as questões disponibilizadas aos estudantes no formato de *Quiz* e roteiro para a aula presencial, bem como organizamos a sala no AVA. Tais atividades foram realizadas com uma semana de antecedência do momento presencial. A Figura 2 ilustra algumas atividades desse processo:

**Figura 2 – Atividades docentes e dos acadêmicos Pré-aula**



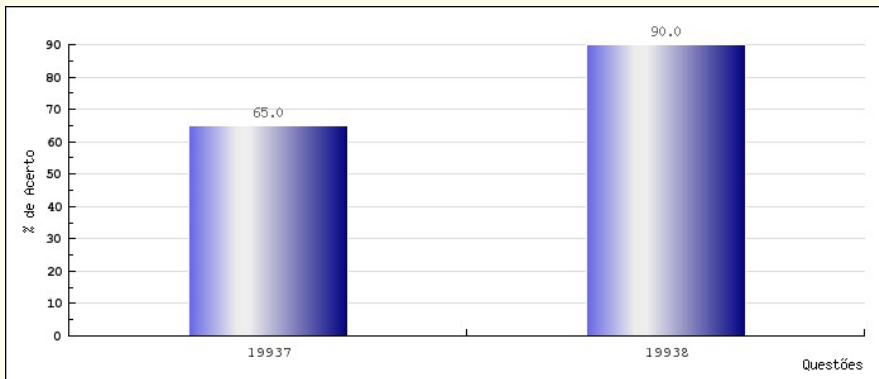
**Fonte:** Das autoras (2016).

Estando organizada a sala no AVA, foram liberadas as atividades para os acadêmicos resolverem-nas até 48h antes do dia da aula, de maneira que pudéssemos avaliar as respostas e detectar possíveis dificuldades dos estudantes. A Figura 3 apresenta o *score* de um dos *Quiz* efetuados e a pontuação geral por questão obtida pelos acadêmicos.

**Figura 3 – Quiz (Diagnóstico pré-aula)**

Código	Dt/Hr Início	Dt/Hr Fim	Tempo	Qtd Questões	Score (%)
84945	15/03/15 17:09:00	15/03/15 17:20:09	00:11:09	2	100,00
85720	15/03/15 14:33:09	15/03/15 14:47:24	00:14:15	2	50,00
85526	15/03/15 22:53:05	15/03/15 23:17:36	00:24:31	2	50,00
73470	13/03/15 16:41:23	13/03/15 16:52:53	00:11:30	2	50,00
52488	12/03/15 14:39:17	12/03/15 14:47:27	00:08:09	2	0,00
82775	15/03/15 19:40:22	15/03/15 19:47:14	00:06:51	2	100,00
81720	13/03/15 12:22:28	13/03/15 12:24:46	00:12:18	2	100,00
75649	15/03/15 20:45:46	15/03/15 21:02:34	00:16:48	2	50,00
82017	15/03/15 11:33:07	15/03/15 11:40:36	00:07:28	2	100,00
74351	15/03/15 09:18:39	15/03/15 09:22:22	00:03:42	2	0,00
83428	15/03/15 18:38:04	15/03/15 18:47:20	00:09:15	2	50,00
84993	13/03/15 09:10:06	13/03/15 09:16:04	00:05:57	2	0,00
83433	15/03/15 22:56:13	15/03/15 23:02:28	00:06:15	2	100,00
81772	13/03/15 11:45:30	13/03/15 11:54:31	00:09:01	2	100,00
82510	15/03/15 13:41:59	15/03/15 13:51:19	00:09:20	2	100,00
84954	15/03/15 17:36:23	15/03/15 17:44:18	00:07:54	2	50,00
69183	15/03/15 20:34:23	15/03/15 20:41:57	00:07:33	2	50,00
81622	14/03/15 21:57:09	14/03/15 22:25:08	00:27:58	2	100,00
83449	14/03/15 08:31:02	14/03/15 08:38:40	00:07:37	2	50,00
82651	14/03/15 19:33:39	14/03/15 19:39:33	00:05:54	2	100,00
81935	15/03/15 22:34:43	15/03/15 22:44:47	00:10:04	2	0,00
85044	12/03/15 14:30:03	12/03/15 14:36:57	00:06:54	2	100,00
84968	13/03/15 17:06:47	13/03/15 17:34:47	00:28:00	2	0,00
77259	15/03/15 20:46:46	15/03/15 20:54:46	00:07:59	2	100,00

Pontuação Geral Por Questão



**Fonte:** Das Autoras (2016).

A partir dos resultados do Quiz acerca da temática do texto de referência, foi organizada a aula presencial, etapa 2. De início, os estudantes foram divididos em grupos de no máximo quatro componentes, mesclando homens e mulheres de forma aleatória para desfazer as tradicionais *panelas* e permitir que as discussões ficassem mais ricas em função das diferentes visões e experiências de cada um. Vasconcelos (1992,

p. 6) defendeu que “os educandos devem ter espaço para expressão do que sabem, pensam, sentem, a respeito do objeto de conhecimento”.

Na primeira parte da aula, apresentamos os resultados do *Quiz* e retomamos as questões para tirar qualquer dúvida dos estudantes. Na sequência, utilizando aproximadamente 15 minutos, realizamos, de maneira expositivo-dialogada, a apresentação de conceitos essenciais sobre o tema em estudo. Logo após a exposição, colocamos novas questões para que os estudantes respondessem individualmente. O tempo de leitura e resposta de cada questão girou em torno de três a quatro minutos. Ao final de cada resposta, verificamos o percentual de acerto delas e procedemos da seguinte forma: nas questões em que os estudantes atingiram mais que 70% de acerto, fazíamos o fechamento do conteúdo e passávamos para a questão seguinte; quando o índice ficou entre 30 e 69%, abríamos as questões para discussão entre os pares por dois minutos, depois disso, os discentes responderam novamente a mesma questão. Nesta turma, não foram obtidos índices inferiores a 30% de acerto, assim como, após as discussões em grupo, as respostas individuais foram superiores a 70% de acerto. Cabe registrar que as respostas individuais foram capturadas por meio do uso do aplicativo Socrative (aplicativo livre para elaboração e aplicação de questões que permite avaliar a aprendizagem dos estudantes em tempo real, e oportuniza ao professor fazer as adequações necessárias para que os objetivos de compreensão dos conteúdos sejam alcançados).

A Figura 4 ilustra as atividades realizadas no momento da aula.

**Figura 4 – Atividades em Aula – respostas individuais às questões apresentadas pelo professor e discussão entre pares**



Respostas individuais



Discussão entre os pares



Respostas individuais



Discussão entre os pares

**Fonte:** Das Autoras (2016).

Ao final da aula, para encerrar as atividades, os estudantes foram incentivados a expressar suas percepções quanto à metodologia utilizada, questões apresentadas, dificuldades e aprendizagem adquirida.

## 5.2 Resultados obtidos

Em nossa percepção e também a partir dos relatos dos acadêmicos, os ganhos com o uso da metodologia do *Peer Instruction* foram os seguintes:

**Maior envolvimento e interesse do estudante com o assunto:** a leitura prévia faz com que o estudante tenha contato com o conteúdo a ser estudado e, de certa maneira, já comece a dar significado para este conhecimento. Para Vasconcelos (1992), trata-se da mobilização para o conhecido, momento em que abre a possibilidade de o sujeito e o objeto realizarem um vínculo. O autor expôs ainda que essa motivação para o conhecimento também é dependente do assunto a ser desenvolvido, da maneira – forma – como é abordado e das relações interpessoais entre os envolvidos. Em sala de aula, as questões que foram colocadas e as discussões com os pares estimularam o interesse, pois o estudante passou a sentir-se um sujeito mais ativo em sua própria aprendizagem. Cunha (1998) esclareceu que, para que ocorra a aprendizagem significativa, o estudante precisa interagir de forma ativa na construção do seu conhecimento. As questões contextualizadas fizeram relação entre a teoria e a prática, levando a reflexões mais aprofundadas sobre o tema.

**Desenvolvimento das habilidades de comunicação e persuasão:** por meio das discussões entre os pares, os estudantes são levados a

defender suas respostas sobre a questões, buscando esclarecer as dúvidas dos seus colegas ou fazendo contraponto a opiniões contrárias apresentadas. Vasconcelos pontuou que, na perspectiva dialética, é necessária a interação entre professor e estudantes e entre estes a fim de haver aprendizagem já que, no dizer de Freire (*apud* VASCONCELOS, 1992, p. 7) “Ninguém motiva ninguém. Ninguém se motiva sozinho. Os homens se motivam em comunhão mediados pela realidade”.

**Maior integração entre os acadêmicos na disciplina:** a metodologia propiciou a discussão entre os pares, fazendo com que houvesse maior interação, troca de experiências e conhecimentos entre os estudantes sobre os conteúdos que foram tratados, possibilitando a aprendizagem. Essa abordagem está em consonância com a proposta de Vasconcelos (1992), para o qual a construção do conhecimento pelo estudante se dá por meio das relações com ele e por ele estabelecidas. Este ganho é confirmado no que Vasconcelos (1992) chamou de construção do conhecimento, porque se refere ao momento em que há um desenvolvimento *concreto* do aprendizado por meio de estudo e reflexão individual e coletiva de maneira a tornar-se uma prática significativo.

Além disso, as aulas aconteceram no laboratório de Metodologias Inovadoras, cujo *layout* está disposto com mesas circulares que favoreceram atividades em grupo e dois *data-shows* que facilitaram a exposição dos conteúdos e das questões, além de quadros brancos nas paredes utilizados pelo professor e pelos estudantes, para apontamentos importantes, conforme ilustra a Figura 5.

**Figura 5 – Laboratório de Metodologias Inovadoras**



Fonte: Das autoras (2016).

**Aulas menos monótonas:** percebemos que a metodologia deu dinamicidade à aula, que não ficou mais centrada somente na exposição do professor, gerando mais interesse e participação dos estudantes. Bezerra (2010) afirmou que a aula centrada no professor se refere ao ensino reproduutivo, enquanto a aula que focaliza na aprendizagem do estudante é chamada de produtiva.

**Melhor apropriação dos conteúdos:** dos vinte e um acadêmicos matriculados, vinte foram aprovados e apenas um reprovado, mas por infrequência. Analisando o desempenho individual na disciplina, verificamos como a menor média final 6,18 e a maior 9,57, sendo que a média final da turma foi 7,8. Este índice, em nosso entendimento, é bastante satisfatório, pois demonstra que a maioria dos acadêmicos conseguiu obter um bom desempenho (considerando que a média da Instituição é seis) nas atividades e avaliações propostas, o que nos sugere que a apropriação dos conhecimentos também se deu em igual proporção.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entendemos que a metodologia *Peer Instruction* favoreceu o que Moran (2015) chamou de equilíbrio entre compartilhar e personalizar. Dito de outra maneira, seria o estudante ter a oportunidade de aprendizado de forma individual em seu próprio ritmo e tempo – personalizada; e também de forma colaborativa, ou seja: por meio da reflexão e discussão por pares.

Neste sentido, pode-se dizer que os resultados foram positivos, pois houve maior integração dos acadêmicos com a disciplina e com os seus colegas de classe. Percebemos que a metodologia propiciou melhor contextualização do conteúdo, por meio das questões operatórias as quais levaram a reflexão e maior relação entre teoria e prática, indo ao encontro do que defendem Crouch e Mazur (2001). Dessa maneira, nas atividades em sala de aula, o professor deixou de ser o único detentor do conhecimento, uma vez que as discussões entre os pares possibilitaram que estudante aprendesse com o colega, da mesma forma que ele também pode contribuir com suas experiências e conhecimentos acerca do assunto. Perrenoud (2000) já sinalizava para a necessidade de apropriação, por parte do professor, de técnicas e metodologias de ensino que promovessem discussões em grupo e debates, uma vez que em sala de aula temos estudantes com diferentes perfis, níveis de desenvolvimento e maneiras de aprender diferenciadas, facilitando assim a aprendizagem

dos sujeitos envolvidos no processo a partir das contribuições dos seus pares e não apenas do professor.

Quanto à atuação como docentes, percebemos que a metodologia exigiu uma revisão de atitudes e habilidades. Atitudes no sentido de colocarmo-nos como facilitadores do processo de aprendizagem dos nossos estudantes, exigindo de nós a revisão, o questionamento e a mudança de nossas concepções sobre a maneira como ensinamos e as metodologias de aula que adotamos. Nossa exercício foi ao encontro do que colocou Masetto (2003), quando afirmou que o ensino superior exige que os professores passem de especialistas de determinado conteúdo para mediadores da aprendizagem. Foi preciso desenvolver novas habilidades como, por exemplo, elaborar questões operatórias, organizar roteiros de aula, aprender a dominar as etapas do processo da metodologia, saber utilizar o aplicativo *socrative*. Da mesma forma, tivemos que motivar os estudantes para o protagonismo exigido pelo *Peer Instruction*, uma vez que grande parte deles ainda está acostumada ao modelo tradicional de ensino no qual o *bom* professor é aquele que sabe *dar* aula.

Como limitação deste estudo, podemos apontar o fato de que não foram todas as aulas do semestre na disciplina realizadas por meio da metodologia *Peer Instruction*. Também o fato de a avaliação do processo de aprendizagem ter-se dado de maneira bastante subjetiva o que pode, de certa forma, não mensurar devidamente o ganho no processo de ensino aprendizado dos acadêmicos. Sugerimos que outras experiências sejam promovidas, como disciplinas integralmente lecionadas por meio dessa metodologia, como também organizados instrumentos para avaliar o conhecimento do estudante acerca do conteúdo proposto no início da disciplina e replicados ao final a fim de verificarmos o ganho em termos de aprendizado.

## REFERÊNCIAS

- ABREU, C. A.; MASETTO, M. T. *O professor universitário em aula: práticas e princípios teóricos*. 8. ed. São Paulo: MG Editora Associados, 1990.
- ALVES-MAZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. O. O planejamento de pesquisas qualitativas. In: \_\_\_\_\_. *Os métodos nas Ciências Naturais: pesquisa quantitativa e qualitativa*. São Paulo: Thompson. 1999. p. 147-163.
- ANASTASIOU, L. G. C. Ensinar, aprender, apreender e processos de ensinagem. In: \_\_\_\_\_. ALVES, L. P. *Processos de ensinagem na universidade*. 5. ed. Joinville: Univille, 2005.

BASTOS, C. C. *Metodologias ativas*. Educação e Medicina. 24 de fevereiro de 2006. Disponível em: <<http://educacaoemedicina.blogspot.com.br/2006/02/metodologias-ativas.html>>. Acesso em: 09 abr. 2016.

BERBEL, N. A. N. As metodologias ativas e a promoção da autonomia de estudantes. *Semina: Ciências Sociais e Humanas*, Londrina, v. 32, n. 1, p. 25-40, jan./jun. 2011.

BEZERRA, M. A. Concepções de ensino e suas implicações para a formação do professor. In: MATEES, M.; THEOBALD, P. (Orgs). *Ensino e Cultura Contemporânea*. Fortaleza: Edições UFC, 2010. p. 279-297.

CROUCH, C. H.; MAZUR, E. Peer Instruction: ten years of experience and results, *American Association of Physics Teachers, Am. J. Phys.*, v. 69, n. 9, 2001.

CUNHA, Maria Isabel da. *O professor universitário: na transição de paradigmas*. São Paulo: JM, 1998.

DESLAURIERS, J.; KERISIT, M. O delineamento de pesquisa qualitativa. In: POUPART, J. et al. (Orgs.). *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Tradução de Ana Cristina Nasser. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 127-234.

KOEHTLER, S. M. F. et al. Inovação didática: projeto de reflexões e aplicação de metodologias ativas de aprendizagem no ensino superior: uma experiência com “peer instruction”, *Janus*, Lorena, ano 6, n. 15, jan./jul. 2012. Disponível em: <<http://publica.coes.fatea.br/index.php/janus/article/view/582/412>>. Acesso em: 8 abr. 2015.

MASETTO, Marcos Tarciso. *Competência pedagógica do professor universitário*. São Paulo: Summus, 2003.

MORAN, J. Educação Híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. In: BACICH, L. TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Orgs.). *Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 27-46.

PERRENOUD, Philippe. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

PIMENTA, S. G.; ANASTASIOU, L. G. C. *Docência no ensino superior*. São Paulo: Cortez, 2002.

SOCRATIVE. Disponível em: <[www.socrative.com](http://www.socrative.com)>. Acesso em: fev. 2015.

VALENTE, J. A. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. *Educar em Revista*, Curitiba, Edição Especial, n. 4, p. 79-97, 2014.

VASCONCELLOS, C. S. Metodologia dialética em sala de aula. *Revista de Educação AEC*, n. 83, abr. 1992.

VEIGA, Ilma Passos Alencastro. Alternativas pedagógicas para a formação do professor da Educação Superior. In: \_\_\_\_; VIANA, Cleide Maria Quevedo Quixadá (Orgs.). *Docentes para a educação superior: processos formativos*. Campinas: Papirus, 2010.

# OS LIMITES ENTRE AS POLÍTICAS PÚBLICAS E A PRÁTICA EXTENSIONISTA POPULAR DESENVOLVIDA NO TERRITÓRIO PAULO FREIRE

***Fabrizio Guinzani***

---

Mestre em Desenvolvimento Socioeconômico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC); pós-graduado em Direito Empresarial pela UNESC; membro do Núcleo Interdisciplinar de Estudos sobre Trabalho e Educação (NIETE); professor no Curso de Direito e supervisor no Centro de Práticas Jurídicas do Curso de Direito da UNESC; docente extensionista; Advogado. Contato: fzg@unesc.net

***Rafael Rodrigo Mueller***

---

Docente Permanente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico (PPGDS) e do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da UNESC. É líder do Núcleo Interdisciplinar de Estudos sobre Trabalho e Educação (NIETE/UNESC) e pesquisador do Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão em Desenvolvimento Socioeconômico, Agricultura Familiar e Educação do Campo (GIDAFEC/UNESC). Contato: rrmueller@unesc.net

***Kelly Gianezi***

---

Docente Permanente do Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Socioeconômico (PPGDS) da-UNESC, líder do Grupo de Estudos sobre Universidade (GEU) e integrante do Núcleo de Estudos em Estado, Política e Direito (NUPED). Contato: kellygianezi@unesc.net

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho teve como objetivo analisar os limites e a inter-relação das políticas públicas na educação universitária, especificamente na prática extensionista desenvolvida no Programa Território Paulo Freire. O referido Programa é desenvolvido na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), localizada na cidade de Criciúma, em Santa Catarina (SC), *lócus* da pesquisa.

O nome definido para o referido Programa é uma homenagem ao educador Paulo Freire, que foi o precursor da educação de adultos no

País. O processo construído por Freire é o de dialogicidade, cuja reflexão se desenvolve naturalmente, na qual a dinâmica é construída coletivamente, rompendo-se as palavras e ideias discriminatórias e dominantes, e levando os sujeitos a agirem sobre seus mundos e realidades, o que resulta na transformação social.

A extensão universitária tem logrado se consolidar enquanto espaço de aprendizagem reconhecido institucionalmente na academia. Tal prática busca, mediante a construção permanente da indissociabilidade entre o ensino e a pesquisa, ir ao encontro dos anseios da comunidade, ouvindo-a, instigando, por intermédio de sua atuação, a transformação da realidade social ali encontrada. Toda a produção do conhecimento, via extensão ocorre na troca de saberes sistematizados, acadêmico e popular, tendo como consequência a democratização do conhecimento, a participação efetiva da comunidade na atuação da universidade e uma produção resultante do confronto com a realidade.

Com o fim de cumprir o objetivo proposto, num primeiro plano, o estudo trará uma breve reflexão sobre os limites de atuação das políticas públicas junto à extensão universitária, uma vez que esta age de forma multidisciplinar ou pluridisciplinar no que se refere à oferta de seus serviços junto à comunidade; em seguida, será apresentada a educação popular como prática extensionista no processo de educação em comunidades, ressaltando a importância da dialogicidade, da observação, compreensão e utilização dos saberes populares no PTPF. No último tópico serão explicados os procedimentos metodológicos da presente proposição.

## 2 OS LIMITES DE ATUAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

Os legisladores originários da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) determinaram novos princípios e diretrizes para as políticas públicas. Estas, por sua vez, são efetivadas pelo Estado enquanto governo, definindo parâmetros determinados em relação ao processo de elaboração e fiscalização das diferentes políticas setoriais, sendo que, desde a promulgação da CRFB/88, pode-se identificar componentes que se aproximam e/ou se distanciam da efetividade destas normas constitucionais (MACIEL, 2015).

O termo política pública apresenta várias definições. Na concepção de Schmidt (2008), o conceito de política pública remete à esfera pública e sua dinâmica, convergindo em um mesmo sentido, onde as políticas públicas as quais são ações governamentais que visam definir quais e como as demandas priorizadas serão executadas pelos seus governos (SCHMIDT, 2008).

Assim, a CRFB/88 determina que o acesso à educação, e especialmente a educação universitária, é um direito que deve ser garantido a todo cidadão. Por esta razão, cabe ao Estado, mediante a promoção de políticas públicas, efetivar tal direito a toda a coletividade, acesso este que envolve a educação, a pesquisa e a extensão como elementos correlatos e indissociáveis nesse processo (BRASIL, 2015a).

A instância máxima que representa o poder encontra-se na figura do Estado. Este define as diretrizes de convivência social dentro da sociedade, tratando-se de uma das suas funções elementares, e para isso a manutenção da ordem se utiliza das políticas públicas que surgem em consonância com as ideias expressas nos direitos sociais, civis e políticos, como uma forma de se legitimar e assegurar a igualdade entre as pessoas (ROCHA, 2001).

A etapa de execução de determinada política pública possui cinco fases. Na primeira, ocorre a percepção dos problemas, bem como sua definição. Na segunda, sucede a inserção na agenda política. Na terceira fase, há a formulação das políticas públicas para a sua futura efetivação. Na quarta fase, finalmente, a política é implementada. Na quinta e última fase, as políticas praticadas são, então, avaliadas (SCHMIDT, 2008).

A implementação de políticas públicas pode ser compreendida como o conjunto de ações realizadas por grupos ou indivíduos de natureza pública ou privada. Estas podem ser direcionadas para a consecução dos objetivos estabelecidos mediante decisões anteriormente tomadas sobre as políticas. Ou melhor, são ações para fazer uma política sair do papel e funcionar efetivamente (RUAS, 2014).

No caso concreto, permite-se afirmar que as supramencionadas políticas públicas propõem-se a resolver problemas políticos que dão origem a situações de incômodos sociais, na tentativa de buscar melhorar a participação do cidadão junto à sua realidade social, com o objetivo de conceder oportunidades mais dignas e isonômicas a todos. Por

intermédio da atuação governamental, ou seja, por meio da implementação de políticas públicas específicas e eficazes, é possível auxiliar os preceitos dispostos no texto constitucional (BUCCI, 2006).

Na percepção dos autores Oliveira e Rocha (2010, p. 124), a compreensão da correlação entre políticas públicas e extensão universitária necessita de uma visão ampliada de sua atuação:

A reflexão sobre a correlação entre as políticas públicas e a extensão universitária, torna-se importante compreender seu caráter difuso, para além da dimensão própria das atividades, projetos e programas institucionais específicos das universidades, ou seja, para além da política pública específica das instituições de ensino superior públicas, a extensão universitária poderá interagir com outras políticas públicas e setores do governo, a exemplo da educação básica, da saúde pública, do desenvolvimento econômico e social, da inclusão social, da infraestrutura e meio ambiente, da segurança pública. Daí decorre a natureza especial da atividade de extensão quando analisada sob a perspectiva de interação universidade e Estado.

Fagundes (1985) salienta que a extensão universitária pode desempenhar papel análogo ao da política social pensada como uma fórmula para apaziguar – e de certa forma esconder – as desigualdades sociais. Isto posto, ela visa assegurar a estabilidade do sistema vigente, pois consegue ser capaz de inverter os objetivos para os quais é instituída, mesmo que toda a política possa predominantemente impor uma perspectiva conservadora e domesticadora de extensão universitária, tornando-se um espaço contraditório, podendo gerar um novo projeto de universidade articulado com o processo de transformação social.

Santos (1989, p. 31), a respeito da reivindicação da responsabilidade social da universidade, admite que

Assumiu tonalidades distintas, para alguns a crítica se deve ao isolamento da instituição e de a pôr em serviço da comunidade, e para outros, tratava-se de denunciar que o isolamento fora tão só aparente e que o envolvimento que ele ocultava, em favor do interesse e das classes dominantes era social e politicamente condenável.

Fleuri (2001, p. 39), acerca desta temática, reflete que

O avanço destas experiências depende, evidentemente, da sua ligação com forças progressistas e de condições sócio-econômicas favoráveis. Mas estas só poderão ser fecundadas por ações trocadas na compreensão clara das contradições, dos limites e das possibilidades concretas, compreensão essa que vai se construindo na própria práxis dos movimentos sociais.

A Carta Magna garantiu o direito à educação nos artigos 205 até o 214, principalmente o ensino universitário. No entanto, por força de diversos fatores de ordem econômica, administrativa e política, esse direito fundamental é normalmente mitigado ao cidadão (BRASIL, 2015a).

A universidade, atualmente, confronta-se com uma realidade de exigências formalizadas pela sociedade e de uma restrita política de financiamento de suas atividades pelo Estado. No mundo ocidental, a perenidade é colocada à prova, pois está associada à sua rigidez funcional e organizacional da sua estrutura e a relativa impermeabilidade às pressões externas, redundando em uma resistência à mudanças (SANTOS, 1989).

A CRFB/88, em seu ordenamento, estabeleceu que as universidades brasileiras gozariam de autonomia administrativa, gestão financeira e patrimonial, e, também, didático-científica. Além disso, obedeceriam ao princípio da indissociabilidade entre o ensino, a pesquisa e a extensão, para fomentar o empoderamento do cidadão e o pleno desenvolvimento econômico e social da coletividade.

Tendo objetivos permanentes, a universidade mantém-se com notável continuidade institucional (perenidade), dando – dentre os seus diversos objetivos – destaque à busca pela verdade, à investigação e possibilitando à instituição tornar-se um centro de cultura. A verdade deve ser transmitida, a universidade ensina, e mesmo o ensino das aptidões profissionais deve ser orientado para a formação integral (SANTOS, 1989).

Segundo a Associação Nacional de Docentes do Ensino Superior (ANDES), a universidade tem o dever de contribuir para a melhoria das condições de vida da sociedade e exercer a sua função social. E isso somente será possível quando houver a indissociabilidade entre o ensino,

a pesquisa e a extensão: a qualidade da universidade só ocorre, ganha sentido e atinge a sua finalidade, quando torna o produto do fazer acadêmico acessível à sociedade, contribuindo para o seu aperfeiçoamento e para a melhoria das condições de vida de toda a população (CADERNO ANDES, 1996).

Santos (1989, p. 17), no final do século XX, já ressaltava que

Diversos fatores fizeram da universidade uma instituição única, relativamente isolada das restantes instituições sociais, e a concepção de universidade já no período do capitalismo liberal estava em relativa dissintonia com as exigências sociais emergentes e entrou em crise no pós-guerra, sobretudo nos anos sessenta, que deram origem à formulação de dicotomias: alta cultura – cultura popular; educação – trabalho; teoria – prática.

A multiplicidade de funções – compatíveis ou não entre elas – evidenciou o caráter contraditório das suas efetivações e a ideia da universidade fundada na investigação livre e desinteressada (pesquisa) e na unidade do saber (ensino). Tais contradições sempre existiram, tornando-se exacerbadas, onde a pesquisa usualmente se choca com o ensino, uma vez que a criação do conhecimento implica recursos financeiros, humanos e institucionais, dificilmente transferíveis para as tarefas de transmissão e utilização do conhecimento (SANTOS, 1989).

Relata ainda o citado autor que “As contradições criam pontos de tensão, sejam no relacionamento das universidades com o Estado e a sociedade, como no interior das próprias universidades enquanto instituições e organizações.” (SANTOS, 1989, p. 14). A LDB salienta a necessidade da promoção à extensão. Assim, foi criado o Plano Nacional de Extensão Universitária (PNEU), o qual previa que a extensão universitária deveria ser o processo educativo, cultural e científico que articularia o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabilizaria a relação transformadora entre universidade e sociedade (BRASIL, 2015-b).

O PNEU trata a extensão como uma via de “mão dupla”, na qual a comunidade acadêmica deveria encontrar na sociedade a elaboração da práxis do conhecimento. Este processo se daria, uma vez que no retorno a universidade, os docentes e os discentes trariam informações, dados e conhecimentos, que, submetidos à reflexão teórica, seriam acrescidos

àquele conhecimento, havendo, dessa forma, a troca do saber acadêmico e popular, redundando na democratização do conhecimento acadêmico e a participação efetiva da comunidade na atuação da universidade. A extensão é a instrumentalizadora do processo dialético de teoria e prática, tratando-se de um trabalho interdisciplinar favorecendo a visão integradora do social (BRASIL 2015-b).

O Fórum de Pró-reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX) é o coletivo que tem organizado nacionalmente a extensão universitária. O seu desempenho histórico trouxe reconhecimento da extensão como atividade acadêmica, conquistando avanços na institucionalização das experiências educativas no meio social, fortalecendo a extensão como “pilar acadêmico que articula o ensino e a pesquisa, em função das demandas da sociedade” (VASCONCELOS, 2011, p. 55).

A extensão universitária possui um conceito amplo. Está calcada no modelo da pedagogia crítica e alicerçada no diálogo, tornando-se uma relação horizontal, na qual o professor e o estudante são sujeitos que fazem e (re)fazem a história. Ao se respeitar as experiências dos estudantes mediante um constante processo dialógico, as possibilidades de um trabalho em contextos populares se tornam mais reais, já que a presente ação valoriza o contexto social na abordagem pedagógica realizada (CRUZ et al., 2015).

A expressão “extensão” possui vários significados. Todavia, neste estudo, adotou-se o conceito utilizado por Paulo Freire (2013, p. 16),

[...] o termo extensão, na acepção que nos interessa aqui [...] indica a ação de estender e de estender em sua regência sintática de verbo transitivo relativo, de dupla complementação: estender algo a. Nesta acepção, quem estende, estende alguma coisa (objeto direto da ação verbal) a ou até alguém – (objeto indireto da ação verbal) – aquele que recebe o conteúdo do objeto da ação verbal.

A extensão pode ser compreendida como uma das pedras angulares da universidade, sofrendo influências históricas e políticas. Embora ela seja institucionalmente conceituada como um processo educativo, cultural e científico, que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a

sociedade (FORPROEX, 2007), a maioria das práticas de extensão ainda permanece atrelada a dimensões assistencialistas e mercadológicas (VASCONCELOS, 2011).

A articulação da extensão universitária com as políticas públicas produz efeitos positivos que podem advir, em primeiro lugar, de uma contribuição direta dos atores acadêmicos, por meio de suas ações extensionistas, na formulação, implementação e avaliação dessas políticas, especialmente as sociais, favorecendo, assim, o próprio fortalecimento das ações de extensão a elas vinculadas, em termos de financiamento, cobertura, eficiência e efetividade. A contribuição da extensão universitária nesse tipo de articulação não deve apenas ser pautada pela competência acadêmica, mas pelo espírito crítico e autônomo de seus participantes. Não pode a Instituição de Ensino Superior (IES) substituir as responsabilidades do Estado na garantia dos direitos de cidadania ou na provisão de bens públicos, mas pode somar-se aos seus esforços e subsidiá-los, de forma crítica e autônoma, no desempenho dessas atribuições (BRASIL, 2015b).

A extensão universitária quando aderente à educação popular reveste-se de caráter eminentemente político e veementemente humano, pois pressupõe desenvolver ações que fomentem o direito das pessoas na sua busca por serem e fazerem mais, necessitando assim travar uma luta para a superação do capitalismo e as políticas econômicas e sociais de exploração (VASCONCELOS, 2015).

Para o FORPROEX (2007, p. 18), uma das diretrizes para a extensão universitária é a interdisciplinaridade:

[...] caracterizada pela interação de modelos e conceitos complementares, de material analítico e de metodologias, buscando consistência teórica e operacional que estruture o trabalho dos atores do processo social e que conduza à interinstitucionalidade, construída na interação e inter-relação de organizações, profissionais e pessoas.

A interdisciplinaridade – enquanto metodologia de aquisição de conhecimentos, processo de transmissão de conhecimento e suporte de ações – tem motivações e dinâmicas com uma autonomia relativa. O receptor dos conhecimentos necessita de condições para – e seja capaz

de – articular saberes, obtendo uma formação científica e cultural mais integrada, sendo fundamental a integração dos saberes transmitidos (PIMENTA, 2015).

A extensão universitária<sup>1</sup> configura-se, hoje, como um espaço especial de importância para a consolidação de compromissos e parcerias das IES. Ela é capaz de socializar o saber produzido e acumulado, transformando-o em um bem público com vistas à construção de um mundo com melhor qualidade de vida.

O conceito de extensão está ligado à ideia de função social da universidade e a forma como ela poderia intervir junto à sociedade. É também de longo tempo a compreensão de que a universidade deveria promover a extensão do saber por ela produzido, tornando-se uma expressão do compromisso social do próprio conceito de universidade, onde buscam lhe atribuir objetivos sociais, políticos e culturais (SILVA, 2002).

Pode haver a percepção de que nas IES ocorre o não reconhecimento do trabalho docente nas atividades de extensão. Tal perspectiva parece estar atrelada também a uma desvalorização institucional e da política dessa prática, cujo fomento por parte dos órgãos reguladores da educação superior é mínimo, bem como das instâncias das próprias universidades, ressalvadas suas particularidades (SILVA et al., 2010).

Sobre a extensão universitária, distintos autores, como Silva et al. (2010, p. 8), afirmam que

[...] o histórico da extensão e sua contribuição para um projeto de universidade socialmente referenciado evidencia-se a necessidade de um incremento das políticas de fomento, tornando real seu *status jurídico* consolidado no artigo 207 da Constituição Federal, no qual constam a autonomia universitária e a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão como matriz conceitual da universidade brasileira.

---

<sup>1</sup> Foram identificados três interlocutores nucleares, sujeitos da práxis extensionista no Brasil e capazes de sustentar os questionamentos sobre o tema: a) a categoria discente, representada pelo seu movimento organizado; b) o Estado, representado pelo Ministério da Educação (MEC); e, c) as universidades, como IES, que foram representadas pelo Fórum Nacional de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (SOUSA, 2010).

Salienta-se uma teorização reconhecidamente dominante nos programas de extensão que se demonstra reconhecida e reveladora nos limites entre a abertura que a universidade concede à comunidade e os objetivos que esta busca atender, uma vez que tal abertura desempenha o papel de relações públicas em comunidades com longo rol de queixas e ressentimentos contra a universidade, desde as isenções fiscais, ao expansionismo das infraestruturas em detrimento de outras atividades locais e ao desassossego provocado pela boemia estudantil (SANTOS, 1989).

Vasconcelos (2011, p. 44) informa sobre a dimensão assistencialista que a extensão pode apresentar:

Em sua dimensão assistencialista, a extensão incorpora a ideia de prestar serviços pontuais, por meio dos quais são sanados problemas específicos (como, por exemplo, a “dor de dente” ou a falta de documentos), com a intenção de não se envolver com as suas causas estruturais (correlacionando com o exemplo anterior, a falta de assistência pública à saúde bucal permanente; a exclusão social, que impede diversas famílias de acessarem conscientemente as realizações de cidadania, para além de documentos).

Quanto à extensão mercadológica, pode-se referir que a IES “vende” seu conhecimento acadêmico por meio de seu trabalho, produzindo e transferindo tecnologias para empresas e produtores, colaborando para acumulação de riquezas para a elite, legitimando assim a exploração capitalista do trabalho (VASCONCELOS, 2011). Na segunda década do século XXI, Vasconcelos (2011, p. 46) notabilizava que,

Se, em muitas extensões, existe desenvolvimento tecnológico para a qualificação dos serviços públicos e geração de novos saberes para a promoção da vida, neste o interesse exclusivo será na geração de riquezas por meio desses conhecimentos, tanto para empresários quanto para os próprios acadêmicos envolvidos. Entretanto, esses modelos de extensão conviveram sempre com tensões provocadas por grupos que lutavam por outra dimensão de Universidade, comprometida socialmente.

Por outro lado, há atividades de extensão que atuam em espaços comunitários, buscando como pressuposto básico a transformação social. Merece destaque a extensão que se baseia nos princípios da educação popular e que é denominada extensão popular. Esta busca superar o equívoco gnosiológico do termo extensão, pois ele remete à ideia de que o conhecimento se estende desde aqueles que se julgam sabedores até aqueles que se julgam nada saberem (RIBEIRO, 2009).

O nível de percepção do mundo não pode se manter condicionado à própria estrutura social em que os homens se encontram. Esses objetos ou esta técnica, ou esta forma de proceder, como manifestações culturais estranhas à cultura em que se introduzem, poderão ser percebidos onde pode ocorrer distorções que afetam um novo contexto ao qual foram estendidos (FREIRE, 2013).

## 2 A EDUCAÇÃO POPULAR COMO PRÁTICA EXTENSIONISTA NO TERRITÓRIO PAULO FREIRE

A Instituição Comunitária de Ensino Superior (ICES) deve ser um agente facilitador para que os grupos sociais se encontrem e se organizem num processo de ensino-aprendizagem coletivo. A prática extensionista deve se integrar na sociedade e interagir com ela, por meio de currículos adequados à sua realidade, e permitir a participação de todos os indivíduos na construção e na avaliação de projetos sociais, o que a caracterizaria como um agente de promoção da comunidade. Neste sentido, a comunidade é o principal lócus de formação do educador popular, onde as primeiras experiências escolares ocorrem no espaço atual da docência, quando se buscam novos conhecimentos, como no ensino superior, por exemplo, e as referências estão na comunidade, onde, em geral, os educadores refletem e reestruturam suas práticas a partir das experiências do cotidiano, interconectadas com o já sistematizado e instituído em sua própria formação (GUERRA, 2012).

Na prática da formação docente, é fundamental que o aprendiz de educador assuma o “pensar certo”, o ensinar que exige uma reflexão crítica sobre esta determinada prática, o “pensar certo” que supera o ingênuo e tem que ser produzido pelo próprio aprendiz em comunhão com o professor formador (FREIRE, 2011). Por este motivo se busca criar as condições necessárias para que ocorra uma conexão entre o sa-

ber científico e o saber representado pelo senso comum, havendo uma troca de saberes, formando uma interface entre os atores deste processo (professores, acadêmicos e cidadãos).

A extensão popular é concebida como uma prática educativa dialógica, que não se propõe a estender conhecimentos às pessoas envolvidas na ação, a manipulá-las, mas sim a considerá-las como sujeitos de decisão, de transformação (RIBEIRO, 2009). É por isso que a educação popular em Freire se constitui em seu aspecto cultural no sentido de encontrar-se inherente aos movimentos, práticas e relações sociais humanas. Nesta visão, os saberes e as práticas cotidianas das classes populares se dimensionam como cultura, sendo trabalhados pedagogicamente nas ações educativas populares. A cultura é criada pelos seres humanos na medida em que se integram às condições de seu contexto de vida, problematizando, refletindo e agindo sobre elas, sendo autores de suas produções. Propõe Paulo Freire uma educação que valorize e respeite as diferenças culturais, os saberes e as experiências de vida dos sujeitos (OLIVEIRA, 2014).

O contraponto entre a ‘formação solidária’ e formação individualista expressa uma determinada visão de mundo. Considerando a ‘formação solidária’, identifica-se uma ‘cultura interdisciplinar como processo de integração da ação universitária, na qual o conceito de Extensão Universitária associou-se ao de Cultura Interdisciplinar, atribuindo-lhe uma função essencial no processo de aprendizagem (DUCH, 2006). Conforme a orientação da Resolução nº 06/2008/CONSU<sup>2</sup>, da UNESC, que trata das ações comunitárias, é na ação realizada pela instituição, baseada na dialogicidade entre parceiros (universidade e sociedade), que os sujeitos envolvidos constroem a cidadania. Caracteriza-se pela realização de projetos de sensibilização e organização da população voltados ao resgate do papel de sujeito da própria história,

---

2 O documento visa estabelecer as políticas, concepções e normas que nortearão as atividades de Extensão na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) e foi construído a partir de matrizes teóricas, legislação e estatuto, regimento interno, projeto político pedagógico e documento referente às Políticas de Extensão e Ação Comunitária da UNESC em vigor até a reforma acadêmico-administrativa. Foram utilizados, além da literatura pertinente, a Constituição Federal, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (Lei 9.394/96) e os documentos elaborados pelo Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras (FORPROEX), que servem de referências para o Plano Nacional de Extensão (SESU/MEC).

que favoreçam o desenvolvimento social e a melhoria das condições do ambiente de vida (UNESC, 2016b). O PTPF é um programa de extensão universitária promovido pela UNESC, numa região geográfica específica do município de Criciúma denominada “Grande Santa Luzia”:

O objetivo principal é desenvolver projetos que ampliem a capacidade de autonomia das comunidades. No total, serão 16 projetos, com duração de dois anos, mais de 30 professores e 40 acadêmicos envolvidos. A possibilidade de transformação e mudança social é o que move a implantação do Território Paulo Freire, que contará com a integração interdisciplinar dos projetos e a participação pró-ativa da comunidade. (UNESC, 2016b)

Assim, em novembro de 2013, representantes da UNESC se reuniram com lideranças de bairros vizinhos da Universidade, para elencar as necessidades de projetos para os respectivos bairros. O Programa surgiu dessas conversas com os líderes comunitários, e foi embasado nas necessidades apresentadas.

A UNESC desenvolve, por meio do PTPF, dezesseis projetos em uma área de abrangência territorial, abordando as mais diversas áreas entre direito, economia, meio ambiente, filosofia, empreendedorismo, finanças pessoais, saúde, biomedicina e saúde bucal, envolvendo o ensino e a extensão, interligando os saberes científicos a conhecimentos pessoais dos moradores, e as práticas metodológicas e da comunidade em questão, intermediadas pela interdisciplinaridade, buscando acessar os conceitos e as práticas da cidadania desses participantes e o empoderamento destes saberes e informações. A busca pela melhoria de uma qualidade de vida numa comunidade impõe a utilização de estratégias que visem um “empoderamento” comunitário, que significa a progressão da fiscalização sobre a vida por parte de indivíduos e comunidades, a eficácia política, uma maior justiça social e a melhoria da qualidade de vida (CARVALHO, 2004).

A ótica de análise compreenderá se as atividades de extensão desenvolvidas são, em sua maioria, popular, assistencialista e mercadológica, e que também poderá apresentar características de disciplinaridade, multidisciplinaridade e transdisciplinaridade, que, na análise dos projetos desenvolvidos no espaço do PTPF, poderão ir além de dis-

ciplinas já postas, excedendo aos conceitos, concepções e valores, apontando para uma ética assumida que busca a transformação da realidade social da comunidade em que esses projetos estão inseridos (BICUDO, 2008). As universidades como um todo podem apresentar práticas contraditórias com o seu objetivo, o que se buscará conhecer e analisar junto ao PTPF desenvolvido pela UNESC.

Essa reflexão enseja uma nova forma de pensar a questão da prestação de serviços oferecidos pela extensão universitária, que muitas vezes privilegia basicamente a questão da captação de recursos financeiros. Em muitas oportunidades, estão agregados às universidades e a instituições, programas ou projetos que pouco ou quase nada tem a ver com a educação superior. E não se pode deixar de lembrar que as universidades, como instituições do campo da educação, têm como tal um compromisso educativo, e, portanto, a própria prestação de serviços deve ter caráter de aprendizado (ROCHA, 2001).

As rodas de conversas são utilizadas como técnica de aprendizado, nas quais a experiência de vida é escutada por todos com respeito, e cujo diálogo tem papel importante na conscientização, sem que se sobressaiam opiniões dominantes, e que o conhecimento seja formado de forma natural. O diálogo não significa simplesmente palavras “soltas ao vento”, mas pronúncias que juntas fazem parte da conscientização de homens e mulheres para a luta pela libertação (BEZERRA, 2005).

Por meio do processo de dialogicidade na roda de conversa, a reflexão se desenvolve naturalmente, uma vez que a dinâmica é construída coletivamente, momento em que se desvelam as “verdades” e sensos comuns incutidos nos discursos que circulam na sociedade, rompendo-se as palavras e ideias discriminatórias e dominantes, levando os sujeitos a agirem sobre seus mundos e realidades. Não se pretende afirmar que as temáticas sejam apenas marcadas por posições ideológicas dominantes. Fala-se de uma questão de formação de sujeitos, a qual requer reflexão e questionamento sobre os fatos históricos que não deixam de ser “ditos ou não ditos”, compreendê-los como criação e recriação humana, logo, perceber-se como sujeito histórico, condicionado, mas não determinado (BEZERRA, 2015).

Freire (2011, p. 133) sustenta que “o sujeito que se abre ao mundo e aos outros inaugura com seu gesto a relação dialógica em que se confirma como inquietação e curiosidade, como inconclusão em per-

manente movimento na História". A dialogicidade não nega a validade de momentos explicativos, narrativos, em que há a exposição e ou fala de determinado objeto. O fundamental é que a postura seja dialógica, aberta, curiosa, indagadora e não apassivadora, enquanto fala ou enquanto ouve, importando que os sujeitos envolvidos se assumam curiosos (FREIRE 2011).

A promoção de uma metodologia da educação popular busca articular a organização autônoma e crítica das organizações populares, que necessitam mais do que atitudes espontâneas e idealistas, onde os profissionais e universitários necessitam de uma metodologia adequada, identificada com a dialética. Tal metodologia pressupõe, em primeiro lugar, que o grupo seja o sujeito ativo do seu processo, e que, em segundo lugar, promova a transformação crítica e criativa do contexto em que o grupo está inserido. Já num terceiro momento, essa transformação se processa mediante a explicitação de suas contradições (críticas) e da elaboração de proposta para a sua superação (criatividade), onde o método dialético promove a "conscientização", a "análise interdisciplinar" e a "confrontação" (FLEURI, 2001).

### 3 METODOLOGIA

Quanto aos procedimentos metodológicos, é relevante referir acerca dos estudos de Creswell (2007) sobre o desenvolvimento da pesquisa nas ciências sociais e humanas, uma vez que realçam a expansão de investigações que articulam abordagens quantitativas, qualitativas ou procedimentos mistos. Tal articulação decorre da necessidade de reunir dados quantitativos e qualitativos na coleta e análise de dados em um determinado estudo ou mesmo em procedimento misto.

Cabe destacar que, como estratégia de pesquisa, foi adotada a abordagem qualitativa por meio de investigação bibliográfica e documental ocorrida nos setores responsáveis da Universidade. A decisão por eleger tal estratégia foi com base na concepção de Gil (2002), que afirma a existência de "pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir de fontes bibliográficas. Boa parte dos estudos exploratórios pode ser definida como pesquisas bibliográficas" (GIL, 2002, p. 44).

Considerando a proposta da pesquisa, os procedimentos foram compreendidos a partir de uma perspectiva interdisciplinar, sendo

imprescindível na análise e na compreensão dos dados levantados “a preservação da totalidade da unidade social” (GIL, 2002, p. 141) e por isso optou-se por eleger o PTPF como um estudo de caso. Para tanto, foi necessário valer-se da educação e da sociologia para compreender o fenômeno social local já destacado.

Quanto aos objetivos, optou-se pela pesquisa exploratória alicerçada na realidade encontrada nos ditames e regramentos nacionais que embasam a prática extensionista universitária popular, bem como no arcabouço interno da Instituição, os quais deram guarida para a implantação e execução das práticas da extensão popular pela UNESC junto à comunidade em que o Programa está inserido. Acerca da pesquisa exploratória, Gil (2002) refere que tais “pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses” (GIL, 2002, p. 41). Neste momento cabe revelar a hipótese da pesquisa.

Partindo do pressuposto de que o Estado deveria ser responsável pela elaboração e implementação de políticas públicas – neste estudo abrange também as políticas sociais – e considerando as funções da universidade (SANTOS, 1989), há a inversão dos papéis de protagonista (Estado/Prefeitura de Criciúma) e de coadjuvante (Universidade/UNESC). Logo, se há limites, lacunas ou possibilidades entre políticas sociais e o papel da extensão universitária popular, é devido à incapacidade do Estado de atender às demandas sociais por meio de políticas públicas, sendo necessário que organizações sociais – UNESC – se empoderem para executar as funções que lhes cabem.

Oliveira e Sousa (2014, p. 122) comentam que “O pesquisador que almeja ser coerente com a prática educativa dialógica reconhece os participantes de sua pesquisa como sujeitos capazes de produzir cultura e conhecimento em suas relações com os outros no mundo”. Os autores reafirmam que não se deve tomar o ser humano como objeto de investigação, mas sim o seu pensamento-linguagem referido à realidade, sua percepção da realidade, sua visão de mundo, em que se encontram envolvidos seus temas geradores.

As pessoas não devem ser percebidas como um objeto de estudo, mas sim como participantes, que, na pesquisa realizada, colaboraram para a sua efetivação, e que o compromisso ético e social são os pontos de partida e de chegada. O retorno à comunidade deve dar-se não so-

mente no compartilhamento das informações, mas, ademais, na efetiva contribuição social, que precisa ser anunciada na justificativa do trabalho, prevista na metodologia e verificada em seus resultados e encaminhamentos (OLIVEIRA; SOUSA, 2014).

#### 4 CONCLUSÃO

Cabe ao Estado o cumprimento dos ditames constitucionais de acesso à educação a toda coletividade, especialmente no concerne ao ensino universitário, bem como a criação e a implementação de políticas públicas para a efetivação de tais obrigações, sendo garantida constitucionalmente à universidade a autonomia administrativa que está alicerçada no trinômio ensino, pesquisa e extensão.

A extensão é uma “via de mão dupla”, com trânsito assegurado à comunidade acadêmica, que encontrará, na sociedade, a oportunidade de elaboração da práxis de um conhecimento acadêmico, porém, a definição de atribuições em lei, mesmo que especificada, não garante o atendimento integral aos ditames ali inseridos.

A extensão universitária possui característica eminentemente interdisciplinar, buscando promover a dialogicidade entre os saberes acadêmico e popular, mediante a apropriação da realidade social para a democratização do conhecimento acadêmico.

Algumas práticas institucionais universitárias permitem aos professores um conhecimento da extensão que repercute positivamente em sua atuação nas salas de aula, concorrendo com outras experiências que reduzem a extensão à prestação de serviços, incluindo-se aí ações não reconhecidas pelos professores – ou pela própria instituição – como a extensão universitária, impactando muito pouco num projeto educacional emancipatório, limitando o papel que a universidade poderia cumprir na relação com as camadas desprivilegiadas socialmente.

As ações das universidades podem redundar em práticas institucionais que reduzem a extensão à mera prestação de serviços à comunidade, descaracterizando o papel social que a extensão apresenta. Nessa realidade, a extensão universitária poderá apresentar uma prática educativa dialógica, que não se propõe a estender conhecimentos às pessoas envolvidas na ação, a manipulá-las, mas sim a considerá-las

como sujeitos de decisão, de transformação da sua realidade e também da comunidade.

Toda a realidade atual enfrentada pelas universidades enseja uma nova forma de pensar a questão da prestação de serviços pela extensão universitária, desenvolvida pelas IES, que frequentemente privilegiam a captação de recursos financeiros. Muitas vezes, são agregados às instituições de ensino diversos programas e projetos que se distanciam da educação superior como um objetivo primordial, frisando-se que a educação é sempre o foco e que não pode estar dissociada da pesquisa e da extensão, tripé deste verdadeiro processo de transformação social.

A universidade não pode omitir sua condição de instituição eminentemente de educação superior. Educação superior que se mede pela qualidade de seu ensino, de sua pesquisa, de sua extensão e de atendimento a outras demandas da sociedade.

O PTPF, mediante a execução de práticas pedagógicas e educativas de extensão popular, se propõe a considerar os participantes envolvidos como sujeitos ativos de decisão, de transformação da sua realidade e da comunidade em que vivem.

A interdisciplinaridade no Programa em comento resulta da complementaridade de diferentes ciências e institutos acerca da prática extensionista desenvolvida. As áreas de conhecimento, como o direito, a educação, a economia, as ciências da saúde entre outras, complementam os objetos e as necessidades da realidade dos moradores e cidadãos dos bairros atendidos pelos diversos projetos de extensão em desenvolvimento no programa junto à comunidade.

Desta feita, a articulação ensino, pesquisa e extensão se dá no Programa de forma indissociável, desde a construção das oficinas até o atendimento junto ao público-alvo na comunidade. O retorno direto da comunidade é uma experiência única que transforma os participantes e toda a equipe envolvida.

Como dito anteriormente, as práticas desenvolvidas pelo PTPF se dão mediante a técnica da dialogicidade e das rodas de conversa, que compõem um quadro de empoderamento de saberes que redundam na absorção de informações que se tornam matrizes para a divulgação e propagação dos conhecimentos adquiridos junto a seus familiares, amigos, colegas de trabalho, disseminando tais informações para muito

além do bairro onde residem, transformando e efetivando o participante do projeto como agente de mudança social pessoal e de sua comunidade. Outrossim, pelo Programa em análise, a UNESC tem a oportunidade de realizar sua função social, por intermédio da extensão universitária e da educação popular, capaz de transformar a realidade das comunidades em seu entorno.

## REFERÊNCIAS

- BEZERRA, A. R. da R. *Contribuições da Pedagogia Freireana à roda de conversa sobre textos literários*. Disponível em: <<http://coloquio.paulofreire.org.br/participacao/index.php/coloquio/viii-coloquio/paper/viewFile/204/219>>. Acesso em: 1º maio 2017.
- BICUDO, M. A. V. A pesquisa interdisciplinar: uma possibilidade de construção do trabalho científico/acadêmico. *Educ. Mat. Pesqui.*, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 137-150, 2008. Disponível em: <<http://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/viewFile/1647/1064>>. Acesso em: 23 abr. 2017.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm)>. Acesso em: 1º maio 2017a.
- BRASIL. *Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996*. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)>. Acesso em: 1º maio 2017b.
- BUCCI, M. P. D. O conceito de política pública em direito. In: BUCCI, M. P. D. (Org.). *Políticas Públicas: reflexões sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva, 2006.
- CADERNO ANDES. *Proposta da ANDES / SN para a Universidade Brasileira*. Sindicato ANDES/NACIONAL, n. 2. Edição Especial, atualizada e revisada. Brasília, jul. 1996. Disponível em: <[http://portal.andes.org.br/imprensa/documentos/imp-doc-811277\\_708.pdf](http://portal.andes.org.br/imprensa/documentos/imp-doc-811277_708.pdf)>. Acesso em: 08 maio 2017.
- CARVALHO, I. C. de M. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. São Paulo: Cortez, 2004. 256 p.
- CRESWELL, J. W. *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. Porto Alegre: Artmed Bookman, 2007.
- CRUZ, B. de P. A.; MELO, W. dos S.; MALAFAIA, F. C. B.; TENÓRIO, F. G. Extensão Universitária e Responsabilidade Social: 20 anos de Experiência de uma Instituição de Ensino Superior. In: XXXIV ENCONTRO DA ANPAD, Rio de Janeiro, 25 a 29 de setembro de 2010. Disponível em: <<http://ebape.fgv.br/sites/ebape.fgv.br/files/EPQ1218.pdf>>. Acesso em: 26 mar. 2017.
- DIAS, A. M. I. Discutindo caminhos para a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão. *Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física*, v. 1, n. 1,

p. 37-52, ago. 2009. Disponível em: <<http://boletimef.org/biblioteca/2592/indissociabilidade-entre-ensino-pesquisa-e-extensao>>. Acesso em: 03 maio 2017.

DUCH, F. F. *Interface Extensão Universitária e Cultura Interdisciplinar*. 2006, 96 p. Dissertação (Mestrado em Semiótica, Tecnologias de Informação e Educação) - Universidade Braz Cubas, Mogi das Cruzes, 2006. Disponível em: <[http://www.usjt.br/biblioteca/mono\\_disser/mono\\_diss/069.pdf](http://www.usjt.br/biblioteca/mono_disser/mono_diss/069.pdf)>. Acesso em: 21 maio 2015.

FAGUNDES, J. *Universidade e compromisso social: extensão, limites e perspectivas*. Tese (Doutorado em Educação) - Unicamp, Campinas, 1985. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000018048>>. Acesso em: 21 maio 2017.

FLEURI, R. M. *Educação popular e universidade: contradições e perspectivas...* Florianópolis: Ed. UFSC, 2001.

FORPROEX. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. *Extensão Universitária: Organização e Sistematização*. Belo Horizonte, 2007. Disponível em: <[http://www.proec.ufpr.br/downloads/extenso/2011/legislacao\\_normas\\_documentos/extenso%20universitaria%20forproex%20organizacao%20e%20sistematizacao.pdf](http://www.proec.ufpr.br/downloads/extenso/2011/legislacao_normas_documentos/extenso%20universitaria%20forproex%20organizacao%20e%20sistematizacao.pdf)>. Acesso em: 23 abr. 2017.

FREIRE, P. *Extensão ou comunicação?* 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 43. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. Disponível em: <<http://user.das.ufsc.br/~andrer/ref/bibliogr/pesq/pesq1.htm>>. Acesso em: 21 de maio 2015.

GUERRA, D. M. de J. *Ciências e Educação Popular Comunitária: outros saberes, apropriações outras*. Salvador: EDUFRA, 2012.

HENNINGTON, É. A. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão universitária. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, p. 256-265, jan./fev. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n1/28.pdf>>. Acesso em: 21 maio 2017.

MACIEL, A. da S. *O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: um balanço do período 1988-2008*. Tese de Doutorado. Disponível em: <<https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/2006/JCDYEEPBDYY.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

OLIVEIRA, C. E. C. de; ROCHA, S. J. dos S. Estado, políticas públicas e extensão universitária. *RDE - Revista de Desenvolvimento Econômico*, Salvador, ano XIII, n. 22, dez. 2010. Disponível em: <<http://www.revistas.unifacs.br/index.php/rde/article/viewFile/1518/1206>>. Acesso em: 04 jun. 2017.

OLIVEIRA, M. W. de; SOUSA, F. R. (Orgs.). *Processos Educativos em Práticas Sociais*. São Carlos: EduFSCar, 2014.

PIMENTA, C. *Apontamentos Breves Sobre Complexidade e Interdisciplinaridade nas Ciências Sociais*. Caxias do Sul: EDUCS, 2005. Disponível em: <<http://www.fep.up.pt/docentes/cpimenta/textos/pdf/E026578.pdf>>. Acesso em: 1º maio 2017.

RIBEIRO, K. S. Q. S. A experiência na extensão popular e a formação acadêmica em fisioterapia. *Cad. Cedes*, Campinas, v. 29, n. 79, p. 335-346, set./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ccedes/v29n79/04>>. Acesso em: 1º maio 2017.

ROCHA, C. V. Ideias dispersas sobre políticas sociais: o significado de polí. In: STENGEL, Márcia et al. (Org.). *Políticas públicas de apoio sociofamiliar*. Belo Horizonte: PUC MINAS, 2001. v. 1, p. 7-42.

RUA, M. das G. Análises de políticas públicas: conceitos básicos. Disponível em: <[projetos.dieese.org.br/projetos/SUPROF/Analisepoliticaspúblicas.PDF](http://projetos.dieese.org.br/projetos/SUPROF/Analisepoliticaspúblicas.PDF)> Acesso em: 1º maio 2017.

SANTOS, B. de S. Da ideia de Universidade à Universidade de Ideias. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n. 27/28, junho 1989. Disponível em: <[http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/Da\\_ideia\\_de\\_universidade\\_RCCS27-28.PDF](http://www.boaventuradesousasantos.pt/media/pdfs/Da_ideia_de_universidade_RCCS27-28.PDF)>. Acesso em: 09 jun. 2017.

SCHMIDT, J. P. Para entender as políticas públicas: aspectos conceituais e metodo- lógicos. In: REIS, J. R. dos; LEAL, R. G. (Orgs.). *Direitos Sociais & Políticas Públicas: Desafios contemporâneos*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008. Tomo 8. Disponível em: <[http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/10/docs/para\\_entender\\_as\\_politicas\\_publicas-aspectos\\_conceituais\\_e\\_metodologicos.pdf](http://www.mp.go.gov.br/portalweb/hp/10/docs/para_entender_as_politicas_publicas-aspectos_conceituais_e_metodologicos.pdf)>. Acesso em: 24 abr. 2017.

SILVA, E. W. da. *As funções sociais da universidade: o papel da extensão e a questão das comunitárias*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2002, 248 p.

SILVA, F. J. G; ANDRADE, S. M. S.; MAZZILLI, S. *Extensão universitária como prática formativa e projeto institucional: um olhar a partir da pedagogia universitária*. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/97019/EXTENS%C3%020UNIVERSIT%C1RIA%20COMO%20PR%C1TICA%20FORMATIVA%20E%20PROJETO%20INST.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 1º maio 2017.

SOUZA, C. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. *Sociologias*, Porto Alegre, ano 8, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/soc/n16/a03n16>>. Acesso em: 09 jun. 2017.

UNESC. Universidade do Extremo Sul Catarinense. *Território Paulo Freire*. Disponível em: <<http://www.unesc.net/portal/capa/index/455/7724/>>. Acesso em: 23 abr. 2017.

VASCONCELOS, E. M. *Educação Popular, um jeito especial de conduzir o processo educativo no setor saúde*. Disponível em: <<https://www.google.com.br/search?q=VASCONCELOS%2C+Eymard+Mour%C3%A3o.+Educa%C3%A7%C3%A3o+Popular%2C+um+jeito+especial+de+conduzir+o+processo+educativo+no+setor+sa%C3%BAade&oq=VASCONCELOS%2C+Eymard+Mour%C3%A3o.+Educa%C3%A7%C3%A3o+Popular%2C+um+jeito+especial+de+conduzir+o+processo+educativo+no+setor+sa%C3%BAade&aqs=chrome..69i57.305j0j4&sourceid=chrom&ie=UTF-8>>. Acesso em: 26 mar. 2015.

VASCONCELOS, E. M.; CRUZ, P. J. S. C. (Org.s). *Educação popular na formação universitária: reflexões com base em uma experiência*. São Paulo: Hucitec, 2011.



# FORMULAÇÃO, IMPLANTAÇÃO E ADEQUAÇÃO DO BOLSA FAMÍLIA: UMA VISÃO INTERDISCIPLINAR

***Henrique Rabello Serafim***

Mestre em Desenvolvimento Socioeconômico pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Graduado em Direito pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Especializando em Direito Tributário pela Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL). Advogado com atuação nas áreas de Direito do Trabalho e Direito do Consumidor. Contato: henriquerserafim@hotmail.com

***Ismael Gonçalves Alves***

Doutor em História, Cultura e Sociedade pela Universidade Federal do Paraná (2014). Mestre em História do Tempo Presente pela Universidade do Estado de Santa Catarina (2009) e graduado em História (Bacharelado e Licenciatura) pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2006). É Professor do Departamento de História e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico - PPGDS - na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

## 1 INTRODUÇÃO

A assistência aos mais pobres como forma de intervenção do Estado desenvolveu-se a partir de 1601, com a promulgação da Lei dos Pobres na Inglaterra, decretada durante o reinado da rainha Elizabeth I, por assim esta lei ficar conhecida como *elisabetana*, que consistia na instituição de uma taxa a ser paga pelos cidadãos em benefício dos pobres ou um subsídio em dinheiro. Pobres nesse período eram considerados aquelas pessoas em situação de necessidade, na qual se incluíam os velhos, os enfermos e os órfãos, que receberiam o auxílio em dinheiro (SCHONS, 1999).

Para os indivíduos considerados pobres capacitados, como os desempregados, caberia às paróquias ajudá-los a retornar ao mercado de trabalho, porém, devido à expressiva demanda e recursos limitados, boa parte das paróquias acabavam por expulsar a maior quantidade de pobres que conseguissem. Desta forma, as paróquias com melhores estru-

turas e com vastos recursos eram as mais procuradas, ocorrendo uma migração dos assistidos, o que provocava a saturação de alguns lugares em detrimento de outros. Esta “mobilidade da pobreza” levantou uma série de descontentamentos por parte das localidades mais bem aparelhada, forçando o governo inglês a promulgar a *Act of Settlement*<sup>3</sup> (Decreto de Domicílio), de 1662, que impedia os pobres de se mudarem de domicílio, e também de as paróquias expulsarem os pobres (SCHONS, 1999).

A partir de 1795, momento no qual a Inglaterra passava um complicado rearranjo social, político e econômico, de conflitos com a França, invernos rigorosos, aumento do valor dos alimentos e intenso pauperismo, o governo inglês promulgou a Lei da Assistência com o intuito de reordenar a distribuição de auxílios às populações consideradas necessitadas, que se consolidou como um abono pago pelo Estado aos pobres, mesmo aqueles que tivessem emprego, porém não uma renda mínima que lhes garantisse ter sua própria subsistência. Esta lei vigorou até 1834, quando, no auge da Revolução Industrial, sucessivos governos liberais buscaram apenas garantir o desenvolvimento do capitalismo e o livre mercado, colocando as necessidades da classe trabalhadora em segundo plano. Nesse momento, a Lei de Assistência era vista como um atraso para a economia nacional, pois afastava do mercado essa autorregulação (SCHONS, 1999).

Frente a esta situação, em 1834 foi promulgada a nova Lei do Pobres, que prestava assistência somente àqueles que devido à idade avançada ou à doença fossem incapazes de continuar a labuta, e a todos aqueles capazes, mas que por algum motivo desistiram da luta, admitiam a derrota e clamavam por misericórdia (MARSHALL, 1967). Nesta breve análise sobre a história da assistência a partir do exemplo inglês, buscamos demonstrar como o Estado, o capital<sup>4</sup> e a população mantiveram sempre conflitos em torno da assistência, que em determinados momentos era um pouco mais ampla, e em outros era extremamente

3 Esse decreto tinha a funcionalidade de precisar a limitação territorial. Com isso, ele definia a mobilidade física dos pobres os limites e fronteiras de cada paróquia, para que assim estas não deixassem de prestar a assistência que deveriam, e também não precisassem expulsá-los, sendo que este decreto só foi abrandado em 1795, quando já não mais existia esse perigo de invasão das melhores paróquias (SCHONS, 1999). Esse tipo de legislação social também acabou por restringir a mobilidade e a disponibilidade da força de trabalho (BRAGA; PAULA, *apud* SCHONS, 1999).

4 “Segundo Albert Soboul, autor da História da Revolução Francesa, o princípio da igualdade de direitos só foi levado adiante pela burguesia em 1789 para derrubar o privilégio aristocrático; no que toca ao povo, não se trata senão de igualdade formal e teórica quanto à lei. De democracia social ele nada tinha.” (SCHONS, 1999, p. 193)

reduzida. Com isso, a análise da construção de um modelo de sistema de ajudas em uma determinada sociedade torna-se muito importante para compreender as relações existentes entre as partes<sup>5</sup>.

No Brasil, a seguridade social, ou seja, a base para a efetiva ampliação do Estado no meio social, ocorre por intermédio de três pilares assegurados pela Constituição Federal: saúde, previdência social e assistência social. A saúde é composta por um sistema único de atendimento, o SUS, que o realiza desde situações de menores complexidades até situações de alta complexidade. A previdência social garante inúmeros benefícios, tal como aposentadoria, auxílio acidente, auxílio doença, auxílio maternidade, porém deve o beneficiado ter contribuído financeiramente para ter direito a esses auxílios. A assistência social, por outro lado, não exige a contribuição do beneficiado para que possa ter acesso a determinado plano social de diminuição da pobreza.

Desta forma, o Bolsa Família, objeto de análise deste ensaio, possui essa função, ou seja, presta assistência por intermédio da transferência direta de renda aos mais pobres. Este ensaio, por meio de uma abordagem qualitativa, e a utilização dos métodos indutivo e histórico, pretende demonstrar como o referido programa pode ser investigado sob uma perspectiva interdisciplinar, que visa ao envolvimento de várias áreas do conhecimento para que sua formulação, implantação e adequação estejam de acordo com as necessidades da população atendida.

## 2 ESTADO DE BEM-ESTAR SOCIAL E A ASSISTÊNCIA

O pensamento sobre o Estado de bem-estar social ou *Welfare State*, remonta a meados do século XIX, quando economistas políticos<sup>6</sup> buscavam compreender as relações estabelecidas entre mercado (e propriedade) e Estado (e democracia). A preocupação não se restringe

<sup>5</sup> Os direitos sociais no Estado Liberal e no Estado Social é tema de muitos estudos. De forma reduzida, poderia ser colocado como defesa da desigualdade como diferença para os liberais; ampliação da cidadania para os socialistas.

<sup>6</sup> “Os economistas políticos clássicos - de convicções liberais, conservadoras ou marxistas - preocupavam-se com o relacionamento entre capitalismo e bem-estar social. É evidente que deram respostas diferentes (e, em geral, normativas), mas suas análises convergiram para o relacionamento entre mercado (e propriedade) e Estado (democracia).” (ESPING-ANDERSEN, 1991)

apenas a direitos e garantias, mas também de que forma as atividades estatais se entrelaçam, em termos de provisão social, na relação do papel do mercado e da família (ESPING-ANDERSEN, 1991).

Nos países anglo-saxões, o *Welfare State*, por conta da predominância de um modelo liberal de assistência social, o direito social está ligado à comprovação da necessidade, e não na relação do desempenho no trabalho. Na Alemanha, o *Welfare State* está relacionado à previdência social, e os benefícios sociais ocorrem em dependência quase inteiramente de contribuições, e assim de trabalho e emprego (ESPING-ANDERSEN, 1991).

No Brasil, as mudanças na assistência social ocorrem pela atuação da profissão do serviço social, que possui suas raízes na teoria neotomista, com fundamentos no pensamento humanista da Igreja Católica e nos pensamentos de São Tomás de Aquino (1225-1274). É nesta relação que o serviço social constitui seus primeiros objetivos, fundamentados na dignidade da pessoa humana, na compreensão da sociedade como a união das pessoas para a realização do bem comum (YAZBEK, 2000).

A década de 1940 foi marcada pela presença do positivismo no serviço social brasileiro, quando passa a questionar técnicas e instrumentalizar as práticas assistenciais. A corrente positivista foi fundada por Auguste Comte (1798-1857), que parte da ideia de que a sociedade é regulada por leis naturais invariáveis, que independem da vontade e da ação humana (YAZBEK, 2000).

Na década de 1960, após manifestações e protestos, o serviço social inicia sua ruptura com o modelo tradicional, adotando a corrente materialista-histórica-dialética, baseada nas ideias de Karl Marx, e com isso torna-se parte integrante da organização da sociedade, aproximando-se de movimentos sociais e questionando sua prática institucional e seus objetivos de adaptação social (YAZBEK, 2000).

A fenomenologia ganha espaço no serviço social brasileiro a partir da década de 1970. As ideias de Husserl (filósofo) embasam esta corrente, que propõe uma meditação acerca do conhecimento, ou seja, dispensa a cultura, a história e refaz o saber, com isso caracteriza-se por não se interessar com a historicidade dos fenômenos (YAZBEK, 2000). Desta forma, o serviço social se mostrou ao longo da história atuante em ampliar os direitos sociais e assistenciais, elevando tais critérios à cidadania, sempre vista como direcionadora das relações.

Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal e a ampliação dos direitos sociais, a seguridade social foi dividida em três pilares, previdência social, saúde e assistência social, conforme visto no artigo 194, “A seguridade social compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos Poderes Públicos e da sociedade, destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social” (BRASIL, 1988).

A partir desta mudança ocorre a expansão da responsabilidade pública dos direitos sociais, deixados até então com a iniciativa privada (BICCA, 2011). A assistência, agora prevista na Carta Magna, garante a assistência aos necessitados sem a contrapartida de pagamento contributivo, como ocorre, por exemplo, com benefícios da Previdência Social.

**Art. 203.** A assistência social será prestada a quem dela necessitar, independentemente de contribuição à seguridade social, e tem por objetivos:

- I - a proteção à família, à maternidade, à infância, à adolescência e à velhice;
- II - o amparo às crianças e adolescentes carentes;
- III - a promoção da integração ao mercado de trabalho;
- IV - a habilitação e reabilitação das pessoas portadoras de deficiência e a promoção de sua integração à vida comunitária;
- V - a garantia de um salário mínimo de benefício mensal à pessoa portadora de deficiência e ao idoso que comprovem não possuir meios de prover à própria manutenção ou de tê-la provida por sua família, conforme dispuser a lei. (BRASIL, 1988)

Com a garantia de direitos sociais assegurados, foi a partir da década de 1990 que efetivamente a assistência obteve espaço na agenda governamental (BRITTO; SOARES, 2010). Com isso, os políticos que atuavam em partidos com vieses sociais passaram a ter avanços em seus projetos. Este avanço social positivado veio a corroborar fundamentos legais para que o Estado agisse de forma a enfrentar a situação de pobreza e extrema pobreza<sup>7</sup> vivida por parte da população que não consegue obter renda necessária para o alcance das necessidades básicas.

7 “Pode-se concluir a respeito do impacto sobre a pobreza das transferências previdenciárias e das assistências monetárias: sem elas, o Brasil teria, em 2008, 40,5 milhões de pessoas recebendo um rendimento de até 25% do salário mínimo nacional. Com a

Com a Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS) em 1993, foi normatizada a organização da assistência social no Brasil. Posteriormente, por intermédio de lutas, embates e reivindicações sociais, a LOAS foi sofrendo alterações por meio de decreto presidencial, ocorrendo em 1999 a regulamentação da previdência social; em 2003, o benefício de prestação continuada da assistência social devido à pessoa com deficiência e ao idoso; e em 2012 a regulamentação do Fundo Nacional de Assistência Social.

**Art. 1º** A assistência social, direito do cidadão e dever do Estado, é Política de Seguridade Social não contributiva, que provê os mínimos sociais, realizada através de um conjunto integrado de ações de iniciativa pública e da sociedade, para garantir o atendimento às necessidades básicas. (BRASIL, 1993)

Outro avanço proporcionado também pela LOAS e coordenado pelo Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome foi o Sistema Único de Assistência Social (SUAS), que organiza os serviços socioassistenciais no Brasil, e permite uma gestão participativa, compartilhada entre os entes da Federação e a sociedade civil.

### 3 VISÃO INTERDISCIPLINAR DO BOLSA FAMÍLIA

A partir dessa visão social de busca de equidade entre os diferentes grupos sociais instituída a partir de 1988, e com a derivação de programas sociais entre os anos 1990 e 2002, é formulada a política social do Bolsa Família<sup>8</sup>, implementada em 2003 no primeiro governo do ex-presidente Lula, que, por intermédio da transferência direta de renda aos mais pobres, visa diminuir a pobreza e as desigualdades sociais, e de forma indireta elevar a qualidade da saúde e a construção educacional da população atendida.

---

complementação de renda pelas transferências, o Brasil registra 18,7 milhões de pessoas com até um quarto de salário mínimo mensal. Resumidamente, são 21,8 milhões de pessoas que conseguiram ultrapassar a linha de pobreza extrema (até 25% do salário mínimo *per capita*).” (PORCHMANN, 2013, p. 151)

8 O Bolsa Família deriva da unificação dos programas sociais Bolsa Escola, Auxílio Gás, Bolsa Alimentação e Vale Alimentação. Esses programas sofriam com a sobrefoocalização dos beneficiados, além de possuírem baixa cobertura e controle social (BURLANDY; MAGALHÃES; MONNERAT; SCHOTTZ, 2007, p. 88).

O Bolsa Família possui três eixos principais: a transferência de renda promove o alívio imediato da pobreza; as condicionalidades reforçam o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de educação, saúde e assistência social; e as ações e programas complementares objetivam o desenvolvimento das famílias, de modo que os beneficiários consigam superar a situação de vulnerabilidade. (BRASIL, 2015)

A gestão do programa é descentralizada e compartilhada entre União<sup>9</sup>, Estados, Municípios e Distrito Federal, e regulada pela Lei 10.836/04 e pelo Decreto 5.209/04. Há uma cooperação entre os entes para fiscalizar, cooperar e executar as diretrizes do Bolsa Família (BRASIL, 2015).

O cadastramento das famílias beneficiadas é realizado pelos municípios através do Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, que instrumentaliza e gera a coleta de dados de todas as famílias com baixa renda no Brasil (BRASIL, 2015).

O alcance estatal à população pode ser feito de forma universalizante, como ocorre com o SUS, ou focalizante, como ocorre com o Bolsa Família. A diferença entre a universalização e a focalização se restringe ao fato de que aquela está disponível a todos, sem qualquer critério de escolha do cidadão atendido, já a focalização limita a sua atuação a uma classe da população, ou seja, ela define previamente os critérios a que o cidadão deve se enquadrar para ser atendido.

Esse programa atua de forma focalizada, ou seja, beneficia uma parcela da população que possui determinados critérios para ser atendida por essa política. Diante desta orientação, necessita-se de um estudo social articulado entre as várias áreas de conhecimentos para que este direcionamento à população amparada por esta política seja aplicado de forma efetiva, e assim os efeitos e reações que fundamentaram sua criação possam ser alcançados.

Essa articulação ocorre por intermédio da tarefa interdisciplinar, que não deve ser vista como uma escolha entre diversos modos opostos de produzir conhecimento, mas sim como uma escolha de alterna-

---

<sup>9</sup> A transferência do valor do benefício ao beneficiado é feita por meio de cartão magnético bancário fornecido pela Caixa Econômica Federal com a identificação do responsável, mediante o Número de Identificação Social - NIS.

tivas complementares (LEIS, 2011, p. 119). Esta interdisciplinaridade é responsável inicialmente pelos critérios restritivos de acesso quando da formulação da política, no qual direciona suas benesses à fração da população, e, posteriormente à implementação, enquanto captação e interpretação dos resultados até então obtidos, para verificar a efetividade do programa visando à sua eficiência e eficácia, aplicando as adequações necessárias ao programa.

A formulação do programa inicia-se pela limitação das pessoas que serão alcançadas, mediante um estudo dos pontos inerentes de carência da sociedade, onde o poder público realiza estudos para verificar as principais carências sociais da população (BURLANDY; MAGALHÃES; MONNERAT; SCHOTTZ, 2007).

Neste momento de formulação é que a focalização do programa irá ocorrer, pois serão criados todos os critérios para enquadrar alguns cidadãos e privar aqueles que não se enquadram nos ditames do programa.

A principal informação para limitar quais serão os beneficiados do programa é a sua situação social, conforme a tabela abaixo.

**Figura 1 – Composição de valores**

Benefício	Valor	Regra
<b>Básico</b>	R\$ 77,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transferido às famílias em situação de extrema pobreza (renda mensal <i>per capita</i> menor ou igual a R\$ 77,00);</li> <li>- Concedido mesmo quando não há crianças, adolescentes ou jovens na família.</li> </ul>
<b>Benefício Variável de 0 a 15 anos</b>	R\$ 35,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concedido às famílias com crianças ou adolescentes de 0 a 15 anos de idade;</li> </ul>
<b>Benefício Variável à Gestante (BVG)</b>	R\$ 35,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concedido às famílias que tenham gestantes em sua composição;</li> <li>- Pagamento de nove parcelas consecutivas, a contar da data do início do pagamento do benefício, desde que a gestação tenha sido identificada até o nono mês;</li> <li>- A identificação da gravidez é realizada no Sistema Bolsa Família na Saúde. O Cadastro Único não permite identificar as gestantes.</li> </ul>
<b>Benefício Variável Nutriz (BVN)</b>	R\$ 35,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transferido às famílias beneficiárias do PBF que tenham crianças com idade entre 0 e 6 meses em sua composição;</li> <li>- Pagamento de seis parcelas consecutivas, a contar da data de concessão do benefício, desde que a criança tenha sido identificada no Cadastro Único até o sexto mês de vida.</li> </ul>
<b>Benefício Variável Vinculado ao Adolescente (BVJ)</b>	R\$ 42,00	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transferido às famílias beneficiárias do PBF que tenham adolescentes de 16 e 17 anos;</li> <li>- Limite de até dois benefícios por família;</li> <li>- O BVJ continua sendo pago regularmente à família até dezembro do ano de aniversário de 18 anos do adolescente.</li> </ul>
<b>Benefício para Superação da Extrema Pobreza (BSP)</b>	Caso a caso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Transferido às famílias beneficiárias do PBF que estejam em situação de extrema pobreza (renda mensal <i>per capita</i> menor ou igual a R\$ 77,00), mesmo após o recebimento dos outros benefícios do PBF. O benefício para superação da extrema pobreza independe da composição familiar.</li> </ul>

**Fonte:** Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2015).

Passada a fase de focalização, são construídas as condições às pessoas alcançadas por este programa para que continuem a receber o benefício do programa social, sendo estas condicionalidades ações que o beneficiado deve realizar para manter-se dentro do programa social. Estão entre essas condições: a frequência à escola pelas crianças e pelos adolescentes, a assiduidade na participação das chamadas à vacinação infantil, consultas pré-natais para as gestantes e acompanhamento médico para as crianças com menos de sete anos de idade (BRITTO; SOARES, 2010).

Estas condicionalidades estão situadas nas áreas da educação e da saúde devido ao Brasil ter um grande número de evasão escolar e pouca participação na saúde preventiva. Sendo que também são nestes meios que ocorre a promoção de igualdade e respeito entre o Estado e a população.

Estas condicionalidades foram criadas mediante a relação e articulação de conhecimentos, na qual diversas áreas se comunicam de forma a se integrarem para resolverem problemáticas de um objeto, viabilizam soluções alternativas se analisadas de somente um ângulo, no sentido de que, “o conhecimento – igual à própria vida humana – avança melhor em um contexto plural” (LEIS, 2011, p. 118).

São essas condicionalidades que irão elevar a qualidade de vida da população. Evidente que a transferência direta de renda é importante, principalmente em regiões rurais, local onde as oportunidades são limitadas e a estrutura governamental é escassa. Mas estabelecendo condições para que os beneficiados se mantenham no programa, o governo estende a essência do programa, que, numa visão simplista, seria tão somente a transferência direta de renda à população marginalizada e/ou carente.

**Figura 2 – Condisionalidades**

	<b>Usuários</b>	<b>Compromissos</b>
<b>Saúde</b>	Crianças menores de 7 anos	Acompanhar o cartão de vacinação bem como o crescimento e desenvolvimento.
	Mulheres de 14 a 44 anos	Realizar o acompanhamento e, se gestantes ou nutrizes (lactantes), devem realizar o pré-natal e o acompanhamento de sua saúde e do bebê.
<b>Educação</b>	Crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos	Estar devidamente matriculados e com frequência escolar mensal mínima de 85%.
	Adolescentes entre 16 e 17 anos	Freqüência de no mínimo 75%.
<b>Assistência Social</b>	Crianças e adolescentes com até 15 anos, em situação de risco ou retiradas do trabalho infantil pelo PETI*	Devem participar dos Serviços de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV) do PETI, e obter freqüência mínima mensal de 85%.

**Fonte:** Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (2015).

Em nível nacional, o acompanhamento das condicionalidades é realizado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome juntamente com os Ministérios da Educação e da Saúde. Em nível municipal, o acompanhamento das condicionalidades é feito pelas secretarias da saúde, da educação e da assistência social. Este procedimento de divisão do modo de funcionamento das condicionalidades está disponível no site do MDS, conforme segue:

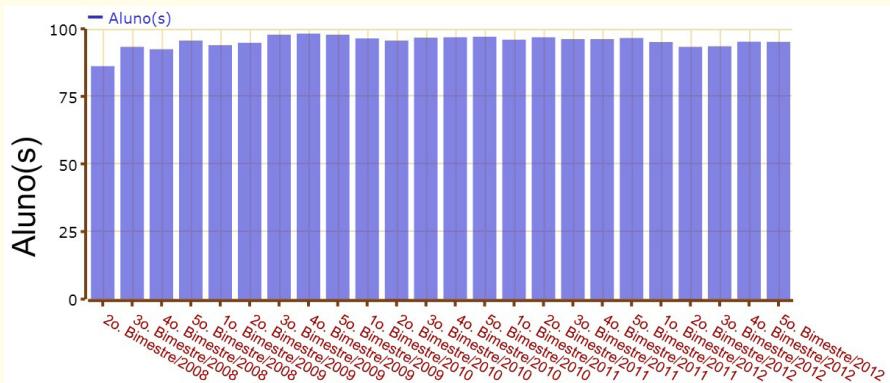
O Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) faz o acompanhamento das condicionalidades do Bolsa Família de forma articulada com os Ministérios da Educação e da Saúde. Nos municípios, o acompanhamento deve ser feito intersetorialmente entre as áreas de saúde, educação e assistência. Social. (BRASIL, 2015)

Os objetivos de acompanhamento das condicionalidades são de identificar, nos casos de não cumprimento, as famílias em situação de maior vulnerabilidade e orientar ações do poder público para o acompanhamento dessas famílias; responsabilizar o poder público pela garantia de acesso aos serviços e pela busca ativa das famílias mais vulneráveis; monitorar o cumprimento dos compromissos pelas famílias beneficiárias, como determina a legislação do programa (BRASIL, 2015).

A frequência escolar, por exemplo, tem obtido resultados positivos, visto sua condicionalidade para a continuidade da família no programa (BATISTA; CACCIAMALI; TATEI, 2010). Com essa ação educacional a criança/adolescente irá crescer com melhores condições para desenvolver suas capacidades e assim se estabelecer na sociedade.

Nos gráficos abaixo são apresentados os percentuais de acompanhamento das condicionalidades da educação, conforme dados informados pelo Ministério da Educação disponíveis no seu site oficial.

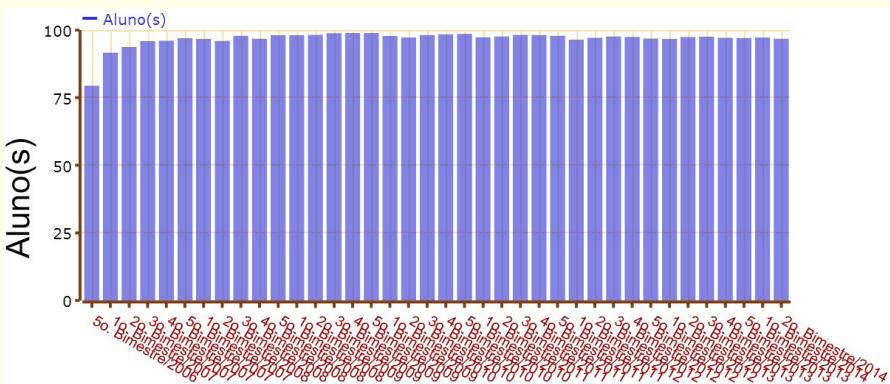
**Figura 3 – Percentual de acompanhamento da frequência escolar de alunos do PBF entre 16 e 17 anos**



**Fonte:** Ministério da Educação (2015).

O gráfico apresenta dados de 2008, e nota-se que possui um acompanhamento de alunos entre 16 e 17 anos da frequência escolar pelos agentes públicos quase que num nível de 100%, ou seja, o Estado possui a informação quase total de como está a frequência escolar dos beneficiados do Bolsa Família. Essa informação garante que o benefício seja mantido para aqueles que estão corroborando as regras do programa, e também garante o afastamento do programa daqueles que não estão mantendo-se dentro do círculo estabelecido para continuar a receber o benefício.

**Figura 4 – Percentual de acompanhamento da frequência escolar de alunos do PBF entre 6 a 15 anos**



**Fonte:** Ministério da Educação (2015).

No gráfico acima destacado, a análise é feita com alunos entre 6 e 15 anos de idade, possuindo uma maior abrangência populacional, mas, mesmo nessa situação, o Estado consegue atingir, em quase sua totalidade, o acompanhamento da frequência escolar. Dados como estes são importantes para legitimar o programa e mostrar para a sociedade não beneficiada que existe fiscalização das condicionalidades e que eventuais ajustes são feitos no decorrer do desenvolvimento do programa.

As contrapartidas ao qual o beneficiado está obrigado para continuar a receber o benefício dão sustentação ao estudo realizado durante a implantação do programa. Desse estudo, serão efetivadas adequações ao programa para que se tenha maior efetividade nos resultados obtidos até o momento.

Por exemplo, há situações que ainda estão aquém do esperado, tal como o trabalho infantil, que não compartilha do mesmo sucesso da frequência escolar. Tendo em vista que o valor recebido por meio do bolsa família, que possui uma natureza assistencial, não ampara de forma integral os gastos familiares, os responsáveis pelo filho necessitam que a criança/jovem trabalhe algum período do dia.

Em 2010, o Censo Demográfico aponta a existência de 1.598.569 crianças e adolescentes de 10 a 15 anos trabalhando, o que representa 7,7% do total de crianças nessa idade. Para esta faixa etária, registra-se um decréscimo de 10,8% em comparação com os dados do Censo 2000, quando havia 1.791.480 de crianças e adolescentes ocupados. A proporção de jovens com idades entre 16 e 17 anos também foi reduzida em 15,7%. (BRASIL, 2015)

Com isso, o que se verifica é que a educação e o lazer parecem ser desnecessários à criança e ao adolescente, e assim continua a família obrigada a que seus filhos continuem a trabalhar para complementarem a renda familiar, muito embora frequentem a escola em um dos períodos (GUSDORF, *apud* BATISTA; CACCIAMALI; TATEI, 2010). Este seria outro critério a ser adotado para a efetivação de um meio social com maior amplitude ideal, em que a igualdade estaria disponível a todos e desde a infância.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Bolsa Família é um programa que não possui suas limitações somente na transferência de renda, pois não se consegue mudar a realidade da população que vive marginalizada somente com financiamento direto, mas é com a rígida fiscalização da aplicabilidade das condicionalidades que se verifica o grande trunfo para o efetivo sucesso do programa.

Sendo assim, cabe ao governo federal, com apoio dos governos municipais e estaduais, num trabalho direcionado com ações que visam atender às metas de curto e longo prazo para concretizar a efetivação de todos os meios condicionantes.

Os profissionais formados nas áreas de alcance do programa terão grande responsabilidade neste programa, pois seus conhecimentos serão aplicados em situações operacionais, táticas e estratégicas.

Para o sucesso desse trabalho, deve existir uma articulação entre as diversas áreas do conhecimento, tal como economia, serviço social, psicologia, direito, medicina, sociologia, odontologia, dentre outras correlatas ao assunto. “Esta exigência interdisciplinar impõe às especialidades que transcendam suas próprias áreas, tomando consciência de seus limites e acolhendo as contribuições das outras disciplinas.” (GUSDORF, *apud* FUREGATO; GATTAS, 2006).

Esta articulação trará não somente eficiência ao programa do Bolsa Família, mas também transcenderá a novos estudos que poderão abordar outros meios sociais a serem alcançados, bem como outros problemas sociais a serem assistidos. Os Ministérios e as Secretarias devem estar sempre se aperfeiçoando no sentido de pré-conceber os anseios sociais para que a população marginalizada tenha o amparo do Estado.

A diminuição dos beneficiados é um quesito basilar do programa, pois, à medida que mais pessoas vão se desligando do programa, ou seja, deixam de fazer jus aos benefícios do programa, é indicador de que mais pessoas estão saindo da situação de marginalização social e se inserindo na sociedade. Com isso, o programa passa a ter seu alcance com o programa reduzido e seu orçamento direcionado para outras áreas.

## REFERÊNCIAS

ALVES, Ivanilda Souza; MESQUITA, Shirley Pereira. *O Programa Bolsa Família: Uma Análise de seus Limites e Potencialidades enquanto Política Pública Intersetorial, Transversal e Focalizada*. João Pessoa: UFPB, [s. d.].

ANDRADE, Gabriela Rieveres Borges de; VAITSMAN, Jeni; FARIAS, Luis Otávio. Proteção social no Brasil: o que mudou na assistência social após a Constituição de 1988. *Ciênc. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro. v. 14, n. 3, p. 731-741, jun. 2009.

BATISTA, Natália Ferreira; CACCIAMALI, Maria Cristina; TATEI, Fábio. Impactos do Programa Bolsa Família federal sobre o trabalho infantil e a frequência escolar. *Revista de Economia Contemporânea*, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 269-301, ago. 2010.

BICCA, Carolina Scherer. A assistência social após a Constituição Federal de 1988. Uma nova fase. *Caderno Virtual*, Brasília, v. 24, n. 1, jul./dez. 2011.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 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: 2 jun. 2015.

BRASIL. *Lei 8.742, de 07 de dezembro de 1993*. LOAS – Lei Orgânica da Assistência Social. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L8742.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8742.htm)>. Acesso em: 2 jun. 2015.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. *Programa Bolsa Família*. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>>. Acesso em: 2 jun. 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. *Simec*: módulo público. Disponível em: <<http://painel.mec.gov.br/>>. Acesso em: 2 jun. 2015.

BRITTO, Tatiana; SOARES, Fabio Veras. *Bolsa família e renda básica de cidadania: um passo em falso?* Brasília: Centro de Estudos da Consultoria do Senado, agosto de 2010.

BURLANDY, Luciene; SENNA, Mônica de Castro Maia; MAGALHÃES, Rosana; MONNERAT, Giselle Lavinas; SCHOTTZ, Vanessa. Programa Bolsa Família: nova institucionalidade no campo da política social brasileira? Florianópolis: *Revista Katálysis*, Florianópolis, v. 10, n. 1, p. 86-94, jan./jun. 2007.

DELGADO, Guilherme; THEODORO, Mário. *Política social: universalização ou focalização – subsídios para o debate*. Brasília: IPEA, 2003.

ESPING-ANDERSEN, Gosta. As três economias políticas do *welfare state*. São Paulo: *Lua Nova*, n. 24, p. 85-116, set. 1991.

FUREGATO, Antonia R. Ferreira; GATTAS, Maria Lúcia Borges. Interdisciplinaridade: uma contextualização. *Acta Paulista de Enfermagem*, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 323-327, set. 2006.

LEIS, Hector Ricardo. Especificidades e Desafios da Interdisciplinaridade nas Ciências Humanas. In: PHILIPPI JR, Arlindo; SILVA NETO, Antonio. *Interdisciplinaridade em Ciência, Tecnologia & Inovação*. Barueri: Manole, 2011.

MARSHALL, Thomas Humphrey. *Cidadania, classe social e status*. Rio de Janeiro: Zahar, 1967.

PORCHMANN, Marcio. Políticas públicas e situação social na primeira década do século XX. In: SADER, Emir (Org.). *10 anos de governos pós-neoliberais*. São Paulo: FLACSO, 2013.

SCHONS, Selma Maria. *Assistência social entre a ordem e a "des-ordem": mistificação dos direitos sociais e da cidadania*. São Paulo: Cortez, 1999.

YAZBEK, Maria Carmelita. *Os fundamentos históricos e teóricometodológicos do Serviço Social brasileiro na contemporaneidade*. Brasília: CEAD/UnB, 2000. v. 4, p. 19-34.

AS PRÁTICAS E OS SABERES DE ENSINO  
NA ÁREA DE  
CIÊNCIAS, ENGENHARIA  
E TECNOLOGIA



# PRÁTICAS, METODOLOGIAS E EXPERIÊNCIAS NO ENSINO DE PROJETO DE ARQUITETURA<sup>1</sup>

***Aline Eyng Savi***

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade do Sul de Santa Catarina. Mestre em Arquitetura pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal de Santa Catarina. Docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Extremo Sul Catarinense desde 2009. Contato: arquiteta\_alinesavi@gmail.com

***Jacinta Milanez Gislon***

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade do Sul de Santa Catarina. Mestre em Arquitetura pelo Programa de Pós-Graduação em Arquitetura da Universidade Federal de Santa Catarina. Docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Sul de Santa Catarina desde 2016. Contato: jamilanez@gmail.com

***Lucas Sabino Dias***

Graduado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Santa Catarina. Mestre em Arquitetura pela Universidade de São Paulo. Docente do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Extremo Sul Catarinense desde 2014. Contato: lucassdias@yahoo.com

## 1 INTRODUÇÃO: PARA ONDE IREMOS? TEORIAS E OBJETIVOS DA DISCIPLINA

O ensino de projeto e, em especial, as relações que direcionam o estudante da intuição ao método, são temas fundamentais para pensar e praticar a Arquitetura, e necessariamente para o ensino da ciência como um todo. Este artigo aborda a metodologia de ensino de projeto arquitetônico a partir de uma experiência empírica realizada desde o segundo semestre de 2010, na disciplina de Projeto de Arquitetura,

---

<sup>1</sup> Agradecimentos especiais ao Professor Arquiteto Pedro Luiz Kestering Medeiros, que construiu parte dos exercícios da disciplina aqui apresentada.

Urbanismo e Paisagismo II (PAUP II), ministrada aos acadêmicos da segunda fase do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

A proposta que orienta o percurso dos professores é a de substituir gradativamente o processo de projeto da “caixa preta” – baseado na intuição sem metodologia explícita – para a “de vidro” (JONES, 1982; SILVA, 1986, *apud* DEL RIO, 1998) – na qual o estudante apreende e comprehende etapas processuais no desenvolvimento do projeto de Arquitetura, mas sem abandonar a intuição no processo de projeto.

De maneira geral, os acadêmicos que se matriculam no Curso vêm de uma escola secundária ainda sob a égide do paradigma cartesiano. A maioria é acostumada a ter poucas respostas para as perguntas que lhe são feitas. Passivos, esperam que o professor lhes dê a regra, para que possam resolver os problemas propostos.

Baseados na premissa defendida por Paulo Freire (2011), os professores da disciplina acreditam que mais do que lidar com saberes, o PAUP II e todo o Curso, devem propiciar um ambiente que possibilite o desenvolvimento de competências capazes de mobilizar os recursos cognitivos necessários para enfrentar as situações que se apresentam.

Uma vez que os primeiros semestres de qualquer curso de graduação são transições entre o Ensino Médio e o Terceiro Grau, espera-se colaborar para o desenvolvimento de um aluno que deixe de ser um mero receptor de informações, para ingressar num ensino no qual se busca a construção crítica e o entendimento do processo de pensar e construir o conteúdo.

O CAU/UNESC foi criado em 2002 e a metodologia acontece a partir da terceira grade curricular. A estrutura curricular se distribui em dez fases e cada uma delas possui uma disciplina de Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo, aumentando gradativamente a complexidade. A ementa da disciplina de PAUP II é:

A intuição e a razão: criatividade e método. A ocupação humana do espaço. Relações de escala: terreno, rua, quadra, bairro, cidade, região, território. Apropriação do espaço pela atividade humana: noção de função como manifestação das necessidades do homem. Funções simples e complexas. Indivíduo e sociedade:

espaço privado, espaço público, paisagem natural e paisagem urbana. Processo de projeto: pensar e fazer arquitetura. Relação modelo-objeto. O método como caminho. Etapas do processo de projeto: análise de variáveis, definição de objetivos, o surgimento das ideias, o Partido como resposta síntese. Função: o programa como organizador das necessidades espaciais e prefiguração do objeto arquitetônico. A materialidade como problema. Noção de contexto. Da representação espacial para a representação plana das ideias: o croqui e o *mock up* como ferramentas de projeto, o desenho como registro.

Da ementa extremamente abrangente para uma segunda fase, procurou-se a princípio elencar quais os pontos estruturadores para a definição da metodologia. Surgiram então conceitos opostos como intuição e razão, criatividade e método, croqui e *mock up*, que se tornaram ideias geradoras das novas estratégias de ensino-aprendizagem da disciplina.

Reforçando a premissa de que o aluno não deve mais ser um receptor sem filtro de informações, a metodologia da disciplina foi desenvolvida imaginando uma sequência de exercícios de projeto que estimulasse os acadêmicos a mobilizar mais do que saberes e habilidades para a resolução dos problemas. A metodologia baseia-se na construção do saber, com um trajeto que propicie a construção de uma consciência, ainda que incipiente, da necessidade de abandonar a postura passiva e dependente do “mestre”, no sentido de uma postura autônoma, de buscas, descobertas e principalmente de trocas.

Acredita-se que ensinar é incentivar a expressão pessoal, conscientizando o aluno da importância de sua liberdade de escolha e da responsabilidade que ela traz. Responsabilidade significa envolvimento com o objeto de trabalho, significa que a ciência e a tecnologia não são coisas fortuitas, mas pressupõem um estreito vínculo entre sujeito e objeto de trabalho, parceria entre sonhos e angústias, o mundo objetivo e subjetivo (CARSALADE, 1997).

Como objeto de estudo semestral foi selecionado o abrigo. Afinal, construir abrigos constitui o ofício do arquiteto por excelência. “Abrigos para a vida cotidiana, espaços flexíveis, estruturas maleáveis em que se pode colocar o que quiser, espaços mutáveis que se acomodam às necessidades mutantes da contemporaneidade” (MACIEL, 2008).

Por ter um programa de necessidades simples e acomodar qualquer usuário e atividade, o abrigo é um objeto de estudo interessante para alunos que estão no primeiro ano da faculdade de Arquitetura e que ainda estão consolidando seu repertório arquitetônico. Além disso, a escolha do abrigo representa uma “ponte” entre a disciplina e o tema de estudos da disciplina seguinte de Projeto de Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo III - A casa.

## 2 REVISÃO TEÓRICA: O CAMINHO ENTRE SUBJETIVIDADE E OBJETIVIDADE

A arquitetura é percebida tridimensionalmente, através dos sentidos (predomínio da visão) e também dos valores e conhecimentos de quem a observa. Cada arquitetura apresenta duas dimensões: a formal, que corresponde à própria estrutura do sistema, às relações entre os seus elementos; e a dimensão semântica, que está ligada às associações histórico-culturais (REIS, 2002). Existem então diferentes percepções da forma e do significado inferido. Considera-se que “o conceito simbólico da arquitetura pode ser tão ou mais importante do que a estética formal” (REIS, 2002, p. 7).

Por isso, questões de composição são importantes à arquitetura. São elas que sustentam as decisões de projeto, possibilitando “uma análise do objeto, do espaço arquitetônico e de sua inserção no contexto urbano; de aspectos que afetam a percepção, cognição, atitudes e comportamentos dos diferentes usuários com relação às formas e aos espaços vivenciados” (REIS, 2002, p. 8).

O processo de projeto possui doses de criatividade que podem aproxima-lo das artes. No entanto, o produto final de qualquer arquitetura se propõe, no mínimo, a abrigar, e por isso deve responder formal e semanticamente ao seu propósito. Argumenta-se então que o ensino de projeto reconhece o papel da construção de metodologias claras e explícitas, que possam incentivar a criatividade e responder às duas dimensões. Ainda que a metodologia projetual seja construída pelos alunos, é importante que a formação do arquiteto inclua o pensamento crítico e a consciência social.

Nessa perspectiva, “não se trata de negar a criatividade no processo de projeto, mas de admitir que ela pode ser desenvolvida, ‘educada’

pelo conhecimento, pelo treinamento e pela capacidade de compreensão dos fenômenos onde está imersa a arquitetura" (DEL RIO, 1998, p. 207). É ensinar através de processos mentais contínuos e críticos que considerem as dimensões formais e semânticas da arquitetura, que permitam expressar a criatividade por meio de exercícios lógicos em um "caminho" de projeto.

O ensino de projeto deve então promover metodologias que, sem impedir a criatividade, possam estar fundamentadas na compreensão das relações entre o homem e o ambiente, nos níveis psicológicos, comportamentais, sociais e culturais. Sob esse olhar, o ensino do método projetual requer o contínuo respeito à bagagem cultural de cada aluno (FREIRE, 2011, p. 28), e que é fundamental para a construção do arquiteto, fazendo-se pela teoria e pela vivência com espaços.

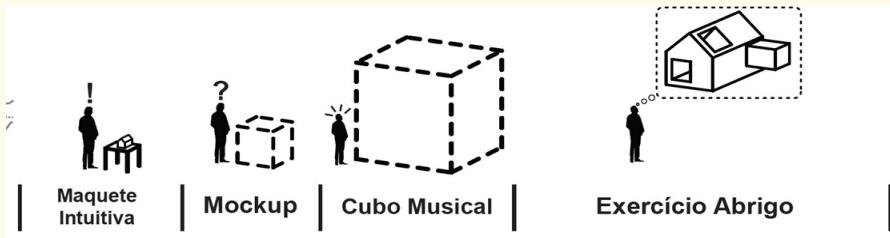
[...] é trabalhar com os educandos a rigorosidade metódica com que devem se aproximar dos objetos cognoscíveis. [...] É exatamente neste sentido que ensinar não se esgota no "tratamento" do objeto ou do conteúdo, superficialmente feito, mas se alonga à produção das condições em que aprender criticamente é possível.

Se a prática de projetos é o lugar da síntese do conhecimento, é necessária a proposição de exercícios que desenvolvam a habilidade de projetar a partir da disponibilização de ferramentas formais e semânticas claras, ressaltando a importância da percepção e compreensão de um processo de projeto como uma sequência de passos sem necessariamente serem lineares, mas com a necessidade de serem cumpridos, porque atuam diretamente no momento da criação. Afinal, "ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou à sua construção" (FREIRE, 2011, p. 25).

A seguir, é apresentada a sequência de exercícios da disciplina de PAUP II. Nela não se quer a apologia de quaisquer "fórmulas para fazer um projeto de arquitetura". O importante é destacar a possibilidade de transparência do processo criativo, tradicionalmente denominado de obscuro. "E isso é condição rica porque se dá através da experimentação de certo rigor processual que vem permitir, quase paradoxalmente, uma dose bem maior de liberdade inventiva" (CAMPOS, 2003).

### 3 METODOLOGIA: O MÉTODO DE PROJETO COMO UMA CONSTANTE EXPERIMENTAÇÃO

**Figura 1 –** Esquema gráfico dos três exercícios da disciplina de PAUPII



**Fonte:** Autores, 2015.

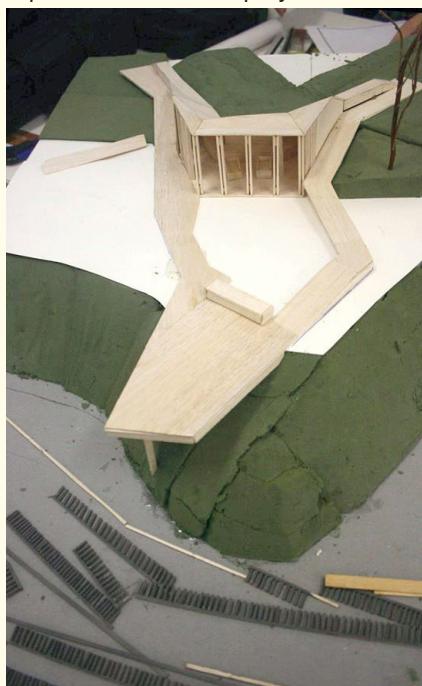
Para atingir os objetivos do Plano de Ensino, a disciplina está estruturada em três exercícios (ver figura 1). O primeiro, intitulado de “Maquete Intuitiva”, baseia-se no estudo de referenciais do objeto do semestre – o abrigo. Cada equipe recebe um projeto determinado pelos professores e desenvolve estudos e análises que buscam a compreensão do método de projeto utilizado pelo arquiteto, e que o conduziram para aquela resposta arquitetônica (ver figuras 2 e 3).

**Figura 2 –** Pavilhão e Mirante, arquitetos Didzis Jaunzems, Laura Laudere, Jaunromans e Abele. Letônia, 2013.



**Fonte:** ARCHDAILY, 2015. Disponível em: <<http://www.archdaily.com.br/>>. Acesso em: 24 abr. 2015.

**Figura 3 – Maquete desenvolvida pelos alunos  
a partir do estudo do projeto recebido**

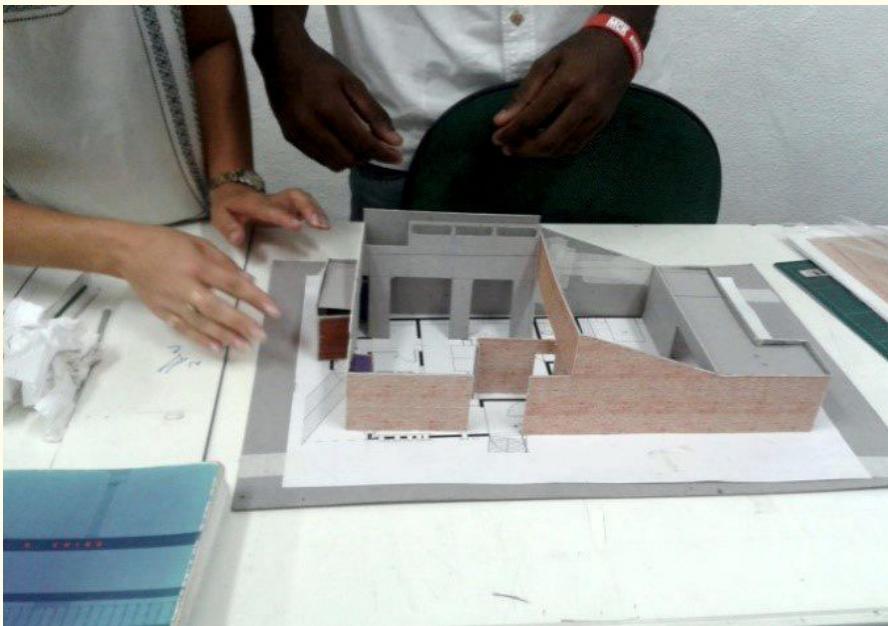


**Fonte:** Autores, 2015.

O exercício contribui para que o estudante desconstrua a obra, e por meio da síntese recupere o percurso do autor, desvendando suas intenções projetuais, interpretando conceitos e enriquecendo seu repertório. Este entendimento procura explicitar a reflexão para construção do saber, superando as ideias superficiais de que maquetes e modelos são produtos finais e, sobretudo, de que a arquitetura é uma atividade puramente técnica e mecânica. Por preconceito ou desconhecimento, tais opiniões estão fortemente presentes tanto na prática profissional como no meio universitário (SEGALL, 2007).

O exercício é desenvolvido através da reprodução em escala reduzida do objeto de estudo, construindo uma maquete que deve representar fielmente o projeto, e tem como intuito estimular o processo investigativo através da tridimensionalidade, facilitando assim a compreensão das relações espaciais, dos volumes e dos materiais (ver figura 4).

**Figura 4 – A construção da maquete como processo investigativo**



**Fonte:** Autores, 2015.

Para construção da maquete, os alunos buscam informações através de pesquisas, na internet ou em livros, trocando ideias e experiências dentro do próprio grupo, procurando entender o projeto. Este entendimento deve ser expresso por meio de análises que apresentem os elementos primários de composição, a forma e suas transformações (aditivas, subtrativas e dimensionais), a análise do uso e da ocupação do espaço, a relação entre estrutura e volume, a materialidade e as cores utilizadas e as relações entre cheios e vazios. As análises devem ser apresentadas em forma de croquis, esquemas e plantas, utilizando o texto apenas como forma de complementar o desenho.

Todo o processo de elaboração e confecção do trabalho é acompanhado pelos professores, que realizam aulas teóricas sobre os conteúdos e assessoraram os grupos. Nos assessoramentos, procura-se estimular a reflexão dos alunos amadurecendo sua postura investigativa e de responsabilidade sobre o próprio trabalho (ver figura 5).

**Figura 5 – Professor durante assessoramento do exercício**



**Fonte:** Autores, 2015.

O resultado deste exercício é um caderno em forma A3, elaborado à mão, e a maquete física em escala. No dia da entrega os alunos devem apresentar seus trabalhos, utilizando apenas os cadernos e as maquetes para explicar seu projeto aos colegas e professores. É um momento valioso de troca de conhecimentos.

A avaliação deste exercício é feita a partir do entendimento que cada equipe faz do seu projeto, observando também o interesse, o processo evolutivo, a criatividade, o capricho na apresentação do material, a profundidade das análises e a qualidade gráfica.

O segundo exercício é constituído por duas etapas: O *Mock up* e o Cubo Musical. São etapas complementares, que têm como limitação de projeto uma das formas básicas da arquitetura: o cubo. O *Mock up* é um modelo em escala real utilizado para a demonstração da ideia, para testar conhecimentos e para experimentar o processo de criação. Neste exercício, o aluno deve construir um modelo em escala real, utilizando como matéria-prima derivados do papel. A escolha desse material justifica-se na facilidade em seu manuseio, podendo ser cortado, rasgado, grampeado, colado, etc., sem a necessidade de uso de equipamentos de difícil manuseio ou que tragam maiores riscos aos alunos (ver figura

6). Ele também pode ser facilmente encontrado, com um custo relativamente baixo, ou inexistente.

**Figura 6** – Aluna manuseando o material (papelão) na criação do modelo



**Fonte:** Autores, 2015.

Suas medidas não podem exceder as de um cubo imaginário de 1,60 x 1,60 x 1,60m, e para confecção do modelo podem ser retiradas referências de livros, revistas, internet. Não é necessário criar algo “novo”, pois o intuito do exercício é avaliar o processo de confecção do objeto e não o produto acabado. Durante o trabalho em ateliê, os professores ficam à disposição para os esclarecimentos de dúvidas e para discussões referentes aos modelos, instigando os alunos a fazerem reflexões e relações entre a disciplina de projeto e a de geometria e desenho, por exemplo, dando suporte e introduzindo questões relativas à estrutura e montagem dos protótipos.

A experimentação a partir de um problema prático é a ótica deste exercício. O aluno tem de enfrentar desafios que passam por entender as limitações e possibilidades do material utilizado, das ferramentas que estão à disposição para a confecção do modelo, de problemas geométricos que envolvem passar da escala reduzida (do desenho ou maquete) à escala real do modelo, culminando no desafio construtivo de subverter a força da gravidade.

Depois do modelo pronto, ele deve ser submetido a testes, procurando responder às diretrizes conceituais estipuladas pelo grupo e também questões ligadas à forma e estrutura. Cada grupo apresenta seu modelo de forma sucinta, diante dos colegas e professores, apresentando o conceito do abrigo criado, as referências utilizadas e procurando fazer uma análise crítica do modelo, se este funciona como o imaginado, tanto na sua relação com o usuário como estruturalmente (ver figura 7). Ao término das apresentações, cada grupo entrega uma ficha de análise contendo os mesmos elementos expostos.

O desafio de montar um modelo em escala real coloca o aluno em confronto com questões que não aparecem tão claramente em modelos menores, plantas baixas e croquis. Questões relativas à textura, resistência e ao cheiro do material, suas limitações e potencialidades. Reflexões a respeito de conexões, encaixes, da fabricação, ao tipo da ferramenta de corte, passando pela montagem do modelo. Sendo assim, a avaliação dessa etapa é processual, importando a participação, assiduidade e interesse.

**Figura 7 – Apresentação do Mock up**



**Fonte:** Autores, 2015.

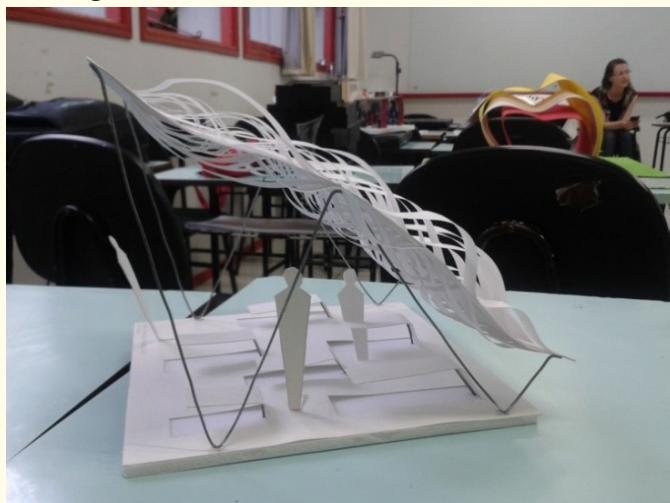
Na segunda etapa – o Cubo Musical –, os alunos desenvolvem um espaço conceitual, limitando o projeto a um cubo imaginário de 5 x 5 x 5 m, cuja solução esteja relacionada aos fatores subjetivos elencados a partir da audição de uma música em sala de aula. Este espaço conceitual não possui uso nem local específico, já que o importante é o objeto e não

as condicionantes do lugar e o perfil do usuário. As audições são coletivas e individuais, com apresentação de conceitos objetivos e subjetivos que servirão de parâmetros para a proposta. O uso da música tem o propósito de expandir a criatividade, auxiliando no processo projetual. As diferentes notas musicais ajudam a moldar as formas e os volumes, norteando os alunos a tomarem decisões de projeto.

Cada aluno “recebe” uma música, com as sensações e os elementos arquitetônicos extraídos dela e construídos em conjunto. A partir daí, o estudante deve elaborar primeiro um memorial conceitual que caractereze as questões subjetivas que marcarão o seu projeto, através de esquemas e textos. Depois, esta história deverá ser materializada em uma proposta espacial. Os acadêmicos que constroem os melhores memoriais conceituam melhor os trabalhos, e obtêm os melhores resultados.

Para o desenvolvimento do espaço conceitual, a maquete em escala é utilizada mais uma vez como uma importante ferramenta de concepção e solução projetual. Junto dela, são elaboradas análises que demonstram a relação dos cheios e vazios, as relações entre volume e estrutura e materialidade. Este trabalho exercita o processo de projeto, através do lançamento de ideias oriundas do universo subjetivo individual e coletivo. É um exercício individual com avaliação baseada no produto, na criatividade e no comprometimento (ver figura 8).

**Figura 8** – Produto final do exercício Cubo Musical



**Fonte:** Autores, 2015.

Neste exercício, a curiosidade é essencial e funciona como inquietação indagadora, como procura de esclarecimento, como inclinação à resolução de algo. Segundo Paulo Freire (2011, p. 33), “não haveria criatividade sem a curiosidade que nos move e que nos põe pacientemente impacientes diante do mundo que não fizemos, acrescentando a ela algo que fazemos”.

O terceiro e último exercício consiste na elaboração de um projeto de abrigo, onde o aluno tem um desafio maior: agora, o projeto tem uso e lugar específico e deve responder a esses condicionantes de forma adequada. Este novo desafio é também uma preparação para o próximo semestre.

Na primeira etapa, o trabalho é desenvolvido em grupo e a equipe precisa propor no recorte de estudo (determinado pelos professores), a implantação de três abrigos, cada um com um tipo de programa diferente. Este estudo de implantação deve observar o lugar, entendendo as condicionantes (vento, sol, topografia, relação com demais edifícios, acessos...) e também apresentar diretrizes conceituais que irão nortear os projetos desenvolvidos na etapa individual. O estudo é apresentado para os professores, que fazem considerações sobre as propostas e sugerem melhorias. Considera-se esta etapa fundamental para o entendimento mais profundo do lugar e de suas relações, e também para entender o impacto que as decisões de implantação têm para o bom desenvolvimento de um projeto.

A partir da definição da implantação dos abrigos, o aluno escolhe um deles para desenvolver um estudo preliminar, que deverá seguir as diretrizes conceituais propostas pelo grupo e ter uma área máxima de 50m<sup>2</sup>. O estudo preliminar deve ser desenvolvido através de maquete de estudo e de desenhos. Neste exercício, o aluno também elabora o memorial, as análises que demonstram a relação dos cheios e vazios, as relações entre volume, estrutura e materialidade, com mesmo intuito do exercício anterior.

Durante o processo de projeto, os estudantes recebem orientações dos professores, no sentido de ajudá-los a formular perguntas que levem às respostas de projeto adequadas. Também são realizadas apresentações em forma de banca, que acontecem durante o processo e não somente no final como os exercícios anteriores. As bancas no meio do processo proporcionam ao aluno reavaliar seu projeto a partir dos co-

mentários e das orientações recebidas dos professores. Nesta etapa, o aluno só precisa ter material mínimo para a apresentação e compreensão de sua proposta e não há entrega.

A entrega final acontece sempre no penúltimo dia de aula. O último dia é reservado para a formação de painéis e de apresentações de projeto para todo o ateliê, fazendo o fechamento do semestre. Este também é um momento ímpar de troca de aprendizado entre as diferentes fases do curso. A avaliação do último exercício é feita com base no produto apresentado, que deve mostrar um entendimento dos aspectos objetivos e subjetivos do exercício, respeito às diretrizes propostas pelo grupo e individualmente, qualidade gráfica (traço, desenho técnico, expressão), bem como o trabalho e a evolução em ateliê.

#### 4 RESULTADOS: EXPERIMENTAÇÃO E PRODUÇÃO

Os exercícios desempenham um papel fundamental em demonstrar que a formação profissional não se concretiza no mero repasse de conhecimentos científicos elaborados em um nível superior. Deve, alternativamente, fomentar a experimentação, fazer o aluno ser capaz de lidar com a imprecisão e com a incerteza, encorajá-lo a reflexão e a produção de conhecimento simultaneamente à ação (SEGALL, 2007).

Durante todo o processo, o papel dos educadores consiste em não apenas ensinar os conteúdos, mas também ensinar a pensar certo. E pensar certo significa tanto respeitar os conhecimentos do senso comum do educando como também estimular sua capacidade criadora, buscando a superação (FREIRE, 2011).

As alternativas devem ser alcançadas por meio da investigação, da formulação do problema, do teste nos processos de ensino e aprendizagem. Segundo Segali (2007, p. 2), “de alguns anos para cá, tem-se lentamente disseminado o entendimento de que os estudantes devem aliar sua capacidade intuitiva a uma habilidade intelectual, reflexiva, buscando, assim, soluções próprias e, se possível, o novo”.

O procedimento de “fazer e refazer” torna-se o próprio método de projeto, que não precisa ser um trabalho solitário. No espaço do ateliê, as trocas podem ser coletivas, visando ao aprendizado colaborativo entre discentes e docentes. Na disciplina, procura-se diminuir a distância

entre teoria e prática. Este processo de troca recíproca é a essência dos processos criativos.

Como resultado da metodologia desenvolvida a partir dos exercícios, “os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo” (FREIRE, 2011, p. 28).

## 5 CONCLUSÕES: OS ACERTOS E OS DESAFIOS

A disciplina de Projeto II fecha o primeiro ano dos alunos no curso de Arquitetura e Urbanismo da UNESC. É uma fase inicial, ocasião em que os estudantes estão aprendendo as ferramentas, teóricas e práticas, que o ajudarão na construção do seu próprio método de projeto, que, além do ensinado, carregará suas experiências pessoais.

Neste sentido, é preciso que ele seja confrontado com alguns dos objetos de reflexão da profissão. Que seja provocado a fazer pesquisa sobre os projetos, a analisar obras de outros arquitetos, que compreenda a importância da experimentação, dos desafios da escala real, da montagem, da emoção, do sentimento e do imaterial, da representação por meio de desenhos e modelos, da relação da arquitetura com o programa, com o usuário e com o contexto de sua implantação, entre outros. Essa lógica de aumento na complexidade dos exercícios e da relação entre eles é uma das intenções da proposta da disciplina.

No exercício da Maquete Intuitiva, a pesquisa sobre os arquitetos, seus projetos e a confecção das maquetes, além de servirem para as próximas etapas, procura introduzir os alunos no universo dinâmico do projeto. Onde o certo e o errado podem ser flexíveis e maleáveis, dependendo da fundamentação apresentada e das decisões no processo de trabalho.

Nos exercícios *Mock up* e Cubo Musical, os desafios são outros, como a introdução à restrição, representada em ambos pelo limite do cubo. No primeiro exercício, o entendimento sobre a escala humana é colocado na medida em que o aluno tem de entrar no objeto de projeto. A “briga” com a gravidade é outro ponto importante, além da descoberta do material e sua relação com a forma, os processos de fabricação e montagem, entre outros. No segundo exercício, a relação com a métrica e organização da música, por um lado, e, por outro, com seu caráter ima-

terial, com o desafio de que, uma vez escolhido o sentimento (ou os sentimentos), o projeto se desenvolva em cima deste partido, procurando construir uma argumentação (através do desenho e da maquete), que dê coerência às escolhas de projeto.

No ápice deste processo de aprendizagem está o exercício do abrigo, onde todo o cabedal de conhecimento exercitado durante o semestre poderá ser praticado. Desde a pesquisa sobre o evento onde o abrigo será locado, entendendo as peculiaridades dos usuários e do local de implantação, passando por problemáticas de montagem, uma vez que o evento é efêmero, de materialidade, de construção do programa, de representação gráfica, entre outras.

O entendimento de que o aprendizado é um processo de crescimento contínuo segue o projeto político do curso. Contudo, a intenção de suavizar as transições entre o projeto anterior e o posterior é um desafio contínuo para os docentes, procurando facilitar, para o aluno, as relações entre o que aprendeu ontem e hoje, com o que aprenderá amanhã. Evidentemente, esta não é uma tarefa fácil, que possa ser alcançada em um semestre. Mesmo porque, é notória a importância do estudante neste processo, sua participação, assiduidade e interesse são indispensáveis na construção de seu próprio conhecimento.

Sendo assim, a disciplina foi pensada para que o aluno entenda a importância do método para a prática da Arquitetura e do Urbanismo e que compreenda melhor quais ferramentas podem auxiliá-lo na busca pela solução de projeto mais adequada. Neste percurso, acredita-se que muito além do cumprimento da ementa, a metodologia permite a construção da consciência, ainda que incipiente, da necessidade de abandonar a postura passiva e dependente do “mestre”, para adoção da posturaativa, de buscas, descobertas e principalmente de trocas críticas.

É consenso que quem aprende um método aprende a conduzir a si mesmo com desenvoltura na elaboração de resoluções, por mais difíceis ou complicadas elas sejam. Na Arquitetura, cada profissional desenvolve um modo especial e pessoal de resolver o problema projetual. Uma pesquisa entre eles revelaria, com certeza, uma variedade de métodos sendo praticados, inclusive aqueles que se intitulam sem método.

Na realidade, não existe uma metodologia que seja melhor ou mais eficiente para a idealização do projeto. Qualquer método que leve

o arquiteto a um bom resultado é válido. No entanto, no ensino de projeto, é importante auxiliar o aluno a pensar e a percorrer o caminho que o leve à descoberta do seu próprio processo, a resolver criticamente os problemas que surgirão na execução dos projetos.

O desenvolvimento dos exercícios coloca o aluno como pensador ativo. Este conceito implica envolvimento do criador com seu processo: implica compromisso e muita ação. Carsalade (1997, p. 194) reforça:

A atividade projetual é sobretudo um ato de vontade, um gesto de transformação da realidade; é, portanto, basicamente, ação. Agir pressupõe uma postura ativa, ou seja, vontade de transformar a realidade. Pressupõe algo mais do que entender determinantes e condicionantes de uma forma física; é algo mais do que arranjar espaços. Projetar significa harmonizar o local e o programa de necessidades referenciados à base tecnológica disponível, à cultura dos usuários e ao imaginário coletivo em um todo coeso, integrado e expressivo.

Qualquer que seja o método de ensino utilizado, sempre haverá trabalhos melhores e piores, resultado da contribuição pessoal de cada aluno. O principal desafio do ensino de projeto é a capacidade de alavancar o aprendizado e a qualidade dos trabalhos de tal maneira que aqueles com maiores dificuldades tenham a possibilidade de produzir trabalhos que acrescentem algo a seu aprendizado; e quem apresenta maior desenvoltura possa produzir trabalhos que expressem o máximo de suas potencialidades.

Ao professor cabe, à luz da experiência de Paulo Freire (2011), acompanhar o processo de ensino-aprendizagem, balizando-o com técnicas novas ou alterações de rumo, mas nunca descobrindo ou solucionando pelo aluno. Cabe, no processo da disciplina, palavras como: *sensibilidade*, “traduzida na sua capacidade de perceber as sutis variações existentes no processo e as novas demandas que emergem diferentemente em cada grupo” (CARSALADE, 1997, p. 205); *flexibilidade*, para compreender as diferentes proposições arquitetônicas, resultado das experiências, vivências e pesquisas individuais dos alunos; *respeito à individualidade*, sem tentar “moldar” o aluno ao seu próprio exemplo; e também *animação para ensinar*, pois o processo de projeto é árduo, mas requer continuidade, persistência e pré-disposição para aprender.

## REFERÊNCIAS

- CAMPOS, Márcio Correia. Da Música à Arquitetura: em busca do irracional. 2003. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE ENSINO E PESQUISA EM PROJETO DE ARQUITETURA – PROJETAR, 1. 2003 - Natal/RN. *Anais...* Disponível em: <<http://projedata.grupoprojetar.ufrn.br/dspace/bitstream/123456789/1098/1/C009.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2015.
- CARSALADE, Flávio de Lemos. *Ensino de Projeto de Arquitetura: uma visão Construtivista*. 1997. Disponível em <[http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/RAAO-72ZH5A/disserta\\_o\\_flavio\\_carsalade.pdf?sequence=1](http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/RAAO-72ZH5A/disserta_o_flavio_carsalade.pdf?sequence=1)>. Acesso em: 14 abr. 2015.
- DEL RIO, Vicente. Projeto de Arquitetura: entre criatividade e método. In: DEL RIO, Vicente (Org.). *Arquitetura: pesquisa e projeto*. São Paulo: ProEditores; Rio de Janeiro: FAU-UFRJ, 1998. (Coleção PROARQ)
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 43. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. 143 p.
- MACIEL, Carlos Alberto. *Abrigos invulgares*, 2008. Disponível em <<http://www.arquitetosassociados.arq.br/?artigo=abrigos-invulgares>>. Acesso em: 21 abr. 2015.
- REIS, Antônio T. *Repertório, análise e síntese: uma introdução ao projeto arquitetônico*. Porto Alegre: UFRGS, 2002.
- SEGALL, Mario Lasar. Modelagem tridimensional real e ensino de arquitetura: ferramenta de projeto e construção de repertório. *Arquitextos*, ano 8, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/08.091/186>>. Acesso em: 15 abr. 2015.

# **RELATO DE ENSINO: ANIMAÇÃO DIGITAL PARA APRESENTAÇÃO DA QUÍMICA NO ENSINO MÉDIO EM ESCOLA DO MEIO OESTE CATARINENSE**

***Arã Paraguassu Ribeiro***

---

Mestrando no Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Sociedade da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP. Caçador, SC.  
Contato: araqmc@gmail.com

***Rodrigo Regert***

---

Mestrando no Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Sociedade da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP. Caçador, SC.  
Contato: regert.rodrigo@gmail.com

***Everaldo da Silva***

---

Docente e Pesquisador no Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Sociedade da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP.  
Caçador, SC. Contato: prof.evesilva@gmail.com

***Joel Haroldo Baade***

---

Docente e Pesquisador no Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento e Sociedade da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe – UNIARP.  
Caçador, SC. Contato: baadejoel@gmail.com

## **1 INTRODUÇÃO**

A introdução da Química Avançada traz novas perspectivas para o desenvolvimento do ensino e aproximação de todo contexto social, não ficando a escola distante do desenvolvimento tecnológico. Cabe ao professor incentivar, objetivar e direcionar o ensino com o uso da informática como ferramenta para a construção do conhecimento.

Atualmente, os computadores encontram-se auxiliando e influenciando o dia a dia de cada um. É mais uma mostra que as escolas devem acompanhar e inserir as novas tecnologias dentro do seu programa educacional, ou, senão, correm o risco de cair no atraso funcional do ensino obsoleto. O professor, agora, assume a postura

de facilitador e orientador, usando os mesmos conteúdos, mas com recursos modernos. Cabe também a ele a função de interpretador do comportamento do educando, visto que poderá encontrar alunos que já sabem manusear o computador mais do que ele, mas não têm nenhum direcionamento de como este instrumento pode auxiliá-lo no processo educativo.

O uso de computadores na química tem mostrado significativo progresso e impacto na última década, não apenas na área de pesquisa, mas também como importante ferramenta didática.

O domínio básico da informática aplicada é fundamental para competir no mercado de trabalho atual. Nossa objetivo é estudar o processo ensino-aprendizagem com o uso da informática no ensino da química orgânica, e viabilizar o ensino de técnicas modernas da química computacional, atendendo a todos os alunos do Ensino Médio, atualizando e diversificando o conteúdo dentro das diretrizes estabelecidas para o novo currículo de química.

Os objetivos específicos do trabalho são:

- Estudar o ensino da química orgânica com o uso da informática.
- Discutir as principais vantagens da informática no ensino de química orgânica.
- Avaliar as dificuldades dos alunos com relação à informática aplicada à química orgânica.

A partir de estudos e conhecimentos adquiridos ao longo dos anos, atuando e tendo o uso de *softwares* para o estudo bidimensional e tridimensional, bem com o uso da internet no ensino da química a alunos de 16 a 18 anos de idade, da Escola Estadual Básica São José, no município de Fraiburgo – SC, relata-se no presente texto a experiência realizada. A abordagem é precedida de uma reflexão a respeito dos pressupostos teóricos que nortearam a experiência realizada. Por fim, são apresentados os resultados de um questionário aplicado aos alunos após o trabalho para avaliação da prática empregada.

## 2 O ENSINO DA QUÍMICA

A área de Química no Ensino Médio passa, invariavelmente, pela necessidade de fornecer ao jovem estudante o conhecimento e o embasamento cultural suficientes, não somente para vencer os desafios impostos pela sociedade do capital, mas, principalmente, para que esse conhecimento lhe permita maior controle da sua existência e cidadania. Segundo a Proposta Curricular de Santa Catarina (1998, p. 153):

O conhecimento químico sistematizado só tem sentido quando interagindo com os outros campos do conhecimento. Os processos vitais ocorrem como resultado de interações de fenômenos físico-químico-biológico-ecológico. A respiração humana, por exemplo, envolve pressão, dissolução de gases, transporte, combustão, capilaridade, etc. Partindo deste pressuposto, percebe-se também que o sistema social é organizado e mantido por princípios e regras que determinam as atividades produtivas.

Nos limites deste texto, vamos sugerir conhecimentos relevantes no âmbito da química que, uma vez acessados, poderão contribuir para este embasamento. Cabe frisar que retomar o contexto do Mundo Antigo, das Civilizações Grega e Romana, e do Mundo Medieval será de suma importância para estudos das unidades na Modernidade.

Sob o ponto de vista da Química, a evolução científico-tecnológica da humanidade antiga pode ser analisada à luz dos conhecimentos adquiridos com a investigação da matéria. Esse tema, origem de toda investigação no campo da Química, traz consigo a bagagem de conhecimentos acumulados desde os tempos primitivos até a modernidade, fortemente influenciada ou moldada pelas condições materiais de cada época.

O homem, no contexto da evolução de sua história, sempre foi capaz de dar as respostas para as necessidades criadas pela vida em sociedade. Na história primitiva, quando a existência da pequena comunidade de *Homo sapiens* estava ameaçada de extinção, o homem buscou as condições necessárias para vencer o desafio de “existir”. Tais condições, por sua vez, sempre estavam intimamente relacionadas às pequenas, mas significativas, conquistas de técnicas capazes de adaptar o meio natural às suas necessidades de sobrevivência.

O simples ato de forjar utensílios, de dominar a utilização do fogo de nada adiantariam sem o despertar da consciência humana, que permitiu ao homem não somente preparar alimentos ou mesmo armas e demais utensílios, mas também concebê-los, moldá-los e aprimorá-los de forma a garantir melhores condições de sobrevivência. Estes avanços estão diretamente ligados à produção da vida material.

Como as demais ciências, a química não é um conjunto de conhecimento isolados, prontos e acabados, como geralmente é entendida, mas sim uma construção humana, em contínua mudança. A história da química deve permear todo o ensino de química, possibilitando a compreensão do processo de elaboração desse conhecimento com seus avanços, erros e conflitos. (SANTA CATARINA, 1998, p. 153)

A transformação da matéria desde a antiguidade, cujos estudos são o foco central desta ciência, só foi possível com o desenvolvimento das técnicas primitivas. O fogo, tão somente usado desde a sua descoberta para atender necessidades primárias, como a preparação de alimentos ou defesa da comunidade, começou no sexto milênio a.C., a soprar dos foles das forjas para transformar minerais em metais. Os minerais, por sua vez, eram usados apenas na sua forma nativa para a fabricação de armas e tintas presentes nos registros em cavernas.

Da evolução do conhecimento adquirido pela civilização, emergem os parteiros, curandeiros, mineiros, ferreiros e tantos outros artesãos que possuíam o domínio das técnicas, ainda arcaicas, próprias de cada ofício. Nesse sentido, uma das primeiras experimentações em química foi no campo da metalurgia. Esta temática engloba conhecimentos, como os estados físicos da matéria, reações de substâncias inorgânicas, conceitos de sais e óxidos, corrosão, procedimentos industriais, dentre outros, dentro da visão da sociedade arcaica e, num crescente, chegar até a manipulação de tais substâncias nos dias atuais. A experiência das primeiras aldeias já envolvia o uso controlado de calor na queima da cerâmica e preparação de alimentos em fornos e, da combinação da matéria-prima e da tecnologia surgiu o meio adequado para as primeiras experimentações em metalurgia. As operações da metalurgia antecederam a escrita e a invenção da roda. São datados de 7000 a.C. os primeiros experimentos com minério de cobre na Anatólia.

A técnica de extração de ouro, um dos primeiros metais a ser obtido, ainda hoje permanece essencialmente a mesma que há milênios, ou seja, o metal é obtido pela ação transformadora do fogo a partir de seus minérios.

Outros metais, como o ferro, passaram por iguais procedimentos na antiguidade que ainda hoje são utilizados. O bronze, uma liga de cobre e estanho, em 5000 a.C. era obtido na sua forma nativa, passando a ser usado na Tailândia por volta de 3000 a.C., idade que coincide com a obtenção do ferro a partir de seus óxidos minerais.

Na concepção de Vanin (1995):

Esses feitos químicos são tão importantes que, até pouco tempo atrás, eram utilizados para classificar o desenvolvimento do homem em três períodos: a Idade do Cobre (anterior a 3000 a.C.), do Bronze (de 3000 a.C 1100 a.C.) e a do Ferro (de 1100 a.C. em diante).

É importante registrar que a experiência de trabalhar o cobre levou ao conhecimento das propriedades de outros materiais. As técnicas de fundição dos minerais até a era cristã permitiram a produção de ligas metálicas, um dos progressos das operações metalúrgicas que envolvem a mistura de tipos diferentes de metal. Seu emprego imediato na fabricação de ferramentas, armas, utensílios e cunhagem de moedas fortaleceu os impérios, culminando na sua expansão e aumento de poder dos imperadores. Os egípcios eram muito hábeis nos trabalhos com ouro, como se pode ver nas magníficas máscaras e adornos mortuários dos faraós, sendo a mais famosa a de Tutankamon (1352 a.C.) (VANIN, 1995).

No primeiro século do Cristianismo, os procedimentos de fundição dos minerais foram aprimorados e aplicados na obtenção de utensílios moldados em vidro, conforme se pode ver nos escritos bíblicos de Revelações.

O período magno do pensamento chinês, 350-200 a.C., foi caracterizado pela formação das escolas taoísta, legalista e confucionista. Não coincidentemente foram registradas neste período as primeiras descobertas científicas, visto que este foi um dos momentos em que mais se valorizou o conhecimento da natureza no mundo antigo (VANIN, 1995).

A exploração desses temas baseado em experimentações relativamente simples, como produção de diferentes padrões de tintas, através de rochas e terras moídas ou extratos vegetais pode resultar numa forma bastante eficiente de introdução do aluno do Ensino Médio no estudo preliminar da investigação da matéria. Experimentações com metais ou outros materiais como papel, resinas, cerâmica, também podem ser incluídos. Um dos pontos mais importante a ser explorado na temática Humanidade Antiga é o estudo da matéria sob a perspectiva do surgimento e evolução das Civilizações Grega e Romana (VANIN, 1995).

No século XII a.C. os dórios invadem a Grécia, destruindo a civilização micênica com sua estrutura de base agrária. Forçados a emigrar para as ilhas e Ásia Menor, os aqueus fundam cidades como Mileto e Éfeso, com atividades econômicas centradas na navegação, no comércio e no artesanato. A valorização das individualidades é fruto de uma nova mentalidade emergente nas cidades-estado, devido às novas condições de vida nas colônias gregas. A adoção do regime monetário no século VII a.C. permite o fortalecimento econômico e social de comerciantes, navegadores e artesãos, fator decisivo na decadência da organização social aristocrática. Assim, essa nova organização das cidades-estado aponta para a necessidade da expansão das técnicas, incluindo a compreensão, o domínio, a reproduzibilidade e a possibilidade de transferência de conhecimento (VANIN, 1995).

O século VI a.C. é, portanto, marcado pela manifestação do pensamento racional, desprovido de misticismo, mas imbuído de realidades. É nesta atmosfera que se dá o surgimento da ciência teórica e das bases da filosofia, propostas pela escola de Mileto.

Dos pensamentos produzidos por essa escola, podemos destacar a contribuição dos filósofos gregos, que favoreceu para a formação do conhecimento que embasou a investigação acerca da teoria atômica e influenciou no desenvolvimento da química moderna (VANIN, 1995).

Segundo a tradição filosófica, Tales de Mileto (640-546 a.C.) é o primeiro físico grego ou investigador das coisas da natureza. De suas ideias, como dos demais pré-socráticos, pouco se conhece. Dentre o legado dos doxógrafos cabe destacar a ideia que coloca a água como o princípio de todas as coisas. Com Nietzsche a crítica moderna enfatiza a importância destas ideias:

A filosofia grega parece começar com uma idéia absurda, com a proposição: a água é a origem e a matriz de todas as coisas. Será mesmo necessário deter-nos nela e levá-la a sério? Sim, e por três razões: em primeiro lugar porque enuncia algo sobre a origem das coisas; em segundo lugar porque o faz sem imagem e fabulações e, enfim, em terceiro lugar porque nela, embora apenas em estado de crisálida está contido o pensamento: “Tudo é um”. [sic] (OS PRÉ-SOCRÁTICOS, 1999, p. 43)

Anaximandro (610-547 a.C.), discípulo e sucessor de Tales, foi o primeiro a introduzir o termo princípio e dentre os que afirmam que há um só princípio móvel e ilimitado, disse que: o *apeíron* (ilimitado) era o princípio e o elemento das coisas existentes. Aristóteles, recuperando as suas ideias, coloca que:

Pois tudo ou é princípio ou procede de um princípio, mas do ilimitado não há princípio: se houvesse, seria seu limite. E ainda: sendo princípio, deve também ser não-engendrado e o indestrutível, porque o que foi gerado necessariamente tem fim e há um término para toda destruição. (OS PRÉ-SOCRÁTICOS, 1999, p. 48)

Para Anaxímenes (585-528 a.C.), também defensor de princípio único, o universo resulta das transformações do ar infinito. O ar infinito seria o *pneuma apeíron*. Todas as coisas seriam produzidas pelo duplo processo mecânico de rarefação e condensação de ar infinito. “Diferencia-se nas substâncias, por rarefação e condensação. Rarefazendo-se, torna-se fogo; condensando, vento, depois nuvem, e ainda mais, água, depois terra, depois pedras, e as demais coisas [provêm] destas” (OS PRÉ-SOCRÁTICOS, 1999).

Anaxímenes, último representante da Escola de Mileto, identifica qual a *physis* que permitia, então, a compreensão da passagem da unidade primordial à diversidade das coisas que compõem o universo. Essas primeiras visões da constituição do universo são variações do monismo corporalista, que incluem os vários tipos de *physis*: água, ar, ou mesmo a visão pitagórica da unidade numérica.

A instauração da democracia nas cidades-estado tornou evidentes as consequências do apego às ideias do monismo corporalista. Era necessária a revalorização da multiplicidade e do movimento, e assim o monis-

mo foi substituído pelo pluralismo. A isonomia ou igualdade perante a lei era a marca da nova polis democrática. Neste contexto, surge a teoria das quatro raízes. Para Empédocles (490-435 a.C.), há somente mistura e dissociação dos componentes da mistura. O universo pode ser entendido como o resultado de quatro raízes: água, ar, terra e fogo. Há isonomia entre as raízes, nenhuma é mais importante que outra e todas são eternas e imutáveis. A diversidade vem da mistura das raízes em diferentes proporções. O Amor e o Ódio – fluidos – forças regidas pelo mesmo princípio de igualdade: a força de atração e repulsão entre as raízes. A compensação cíclica das ações de Amor e Ódio faria o equilíbrio relativo entre as forças do universo e a conservação de sua energia. Aristóteles, defensor da teoria dos quatro elementos, diz: “Não há nascimento para nenhuma das coisas mortais; não há fim pela morte funesta; há somente mistura e dissociação dos componentes da mistura. O nascimento é apenas um nome dado a esse fato pelos homens” (OS PRÉ-SOCRÁTICOS, 1999).

Anaxágoras (500-428 a.C.) foi o primeiro a mudar a teoria dos princípios e supriu a causa que faltava, fazendo infinitas as corpóreas.

Pois todas as homeomerias, como, por exemplo, água, fogo ou ouro não gerados e incorruptíveis, parecem engendrar-se e destruir-se apenas pela combinação e dissolução, estando todas as coisas em todas as coisas e caracterizando nelas o predominante. (OS PRÉ-SOCRÁTICOS, 1999)

Outro pensamento que coexistiu com as ideias monistas da concepção da matéria foi o de Leucipo e seu discípulo Demócrito (500-370 a.C.). Para este, por convenção, há o quente e o frio. Na verdade, há somente átomos e vazio. A questão do intervalo que separa as unidades: a afirmação do movimento pressupõe o não ser. O não ser existe porque o movimento existe. As partículas corpóreas (átomos, indivisíveis fisicamente, divisíveis matematicamente) se movem no vazio. Características do átomo:

- Plenos, infinito em número, invisíveis, móveis por si mesmo, distintos apenas por atributos.
- Geométricos: forma, tamanho, posição. Constituição do universo: o contínuo incorpóreo e infinito (vazio) e o descontínuo corpóreo (átomos).

Leucipo e seu amigo Demócrito admitem por elementos o cheio e o vazio ou, usando de suas mesmas palavras, o ser e o não ser. O cheio, o sólido, é o ser; vazio e o raro é o não ser. Por esta razão, segundo eles, o não ser existe o mesmo que o ser. Efetivamente, o vazio existe mesmo que o corpo; e desde o ponto de vista da matéria estas são as causas dos seres. [...] Estas diferenças são em seu sistema três: a forma, o ordem, a posição. As diferenças do ser só procedem, segundo sua linguagem, da configuração, da coordenação e da situação. A configuração é a forma, e a coordenação é a ordem, e a situação. E assim A difere de N pela forma; A N de N A por ordem; e Z de N pela posição. (ARISTÓTELES, 1978, p. 48)

Entretanto, Aristóteles resgata a teoria das quatro raízes, formulando a teoria dos quatro elementos, atribuindo à matéria quatro qualidades primárias e fundamentais, formando pares opostos. Cabe frisar que esta teoria perdurou na ciência por mais de vinte séculos.

É fundamental acessar fontes que permitam dimensionar a importância dos conhecimentos produzidos nesta época. Não podemos, por exemplo, desvincular Aristóteles do seu contexto social. Apesar das críticas feitas a Aristóteles no período medieval, sobretudo no momento de transição para modernidade, que, numa perspectiva histórica, precisavam ser feitas para superação da sociedade feudal, temos que resgatá-lo para compreender a ciência moderna:

Na prática, a experiência não parece diferir da arte e se observa que até mesmo os que só têm experiência conseguem melhor seu objetivo dos que possuem a teoria sem a experiência. Isto consiste em que a experiência é o conhecimento das coisas particulares e a arte, pelo contrário, o do geral. (ARISTÓTELES, 1978, p. 211)

O estudo do desenvolvimento do pensamento filosófico desta época é bastante propício para a formação dos conceitos do estudante dos fenômenos que o cercam.

Assim, os mistérios da composição da matéria que foram questionados na Grécia Clássica ainda hoje não foram totalmente esclarecidos. Está aí um terreno fértil para o desenvolvimento do conceito de átomo, tendo-se por base o desenvolvimento do conceito de modelo.

Apesar de fazer referências rápidas, é extremamente viável nessa temática o resgate de alguns textos clássicos, para que se possa oportunizar ao estudante o trabalho com literatura que traga à discussão as divergências de pensamentos (moldadas pelos modos de produção e de concepção da organização da sociedade em que se deram tais pensamentos) no âmbito da ciência.

Na temática Humanidade Feudal, devemos destacar a grande influência da alquimia para o desenvolvimento da química. No eixo temporal, compreendido entre 800-200 a.C., embasado na sabedoria que surge simultaneamente entre todos os povos, a alquimia emerge das técnicas mágico-ritualísticas dos curandeiros, mineiros e ferreiros.

Para Alfonso-Goldfarb (1987), a “partir de então, o alquimista não será somente mais um artesão ou um mágico; ele é, também, um sábio que entende os princípios que regem a realidade”. Cabe registrar que ao recuperar extratos de textos clássicos podemos fazer emergir, em meio a concepções hegemônicas, outras que valorizavam as atividades práticas. Ou seja, desde os tempos antigos a técnica caminha com a sabedoria.

De todas as escolas alquímicas fundadas, a que teve influência direta na construção da ciência Química que hoje conhecemos foi a escola alquímica europeia. A escola alquímica fundada no ocidente tomou corpo de doutrina pelas mãos dos alexandrinos, onde, pela primeira vez, a teoria grega da matéria foi usada para a transformação dos metais. Dessa forma, a alquimia vai se diferenciar da metalurgia quando ela busca o entendimento dos segredos mais íntimos da matéria. A ideia de transformação da matéria, herança dos alexandrinos, está baseada na teoria dos quatro elementos de Aristóteles. A respeito desta teoria, cabe um aparte. Aristóteles, decidido a abolir a dicotomia entre o mundo sensível e o ideal e insatisfeito com a vaga descrição da natureza feita por seu mestre, postula a realidade das mudanças, que é a chave para sua teoria da matéria. A matéria, segundo Aristóteles, era imbebida de suas quatro qualidades: quente, frio, seco e úmido. Essas qualidades, imbebidas de materialidade, gerariam os elementos: fogo, ar, água e terra. Tais elementos formavam as esferas elementares, localizadas em camadas distintas do espaço, conforme sua densidade. Ainda, segundo esta teoria, cada elemento, ao ser solto ou arrancado de seu lugar natural tenderia, a este retornar (ex. uma pedra caindo, estaria buscando

seu elemento natural, a terra). Aristóteles postula, ainda, uma série de transformações possíveis na matéria, levando a explicações que tornam possível uma teoria de misturas que admitia as combinações, anteriormente negadas pelos seus predecessores.

Outras ideias da Grécia Clássica, posteriores a Platão e Aristóteles, contribuíram para a formação da teoria alquímica, dentre elas as dos estoicos, dos neopitagóricos, dos gnósticos e dos herméticos.

No mundo totalizado dos estoicos não havia lugar para dualismo, sendo que a única ruptura é a da matéria-prima das coisas, com o *pneuma* ou *tonos* (causa, estrutura) das coisas. Oriundo desse pensamento, talvez seja a primeira vez que a matéria seja classificada. Os vários tipos de *pneuma* efetuam diferentes tipos de ação sobre a matéria, cuja somatória determina seu estado físico. A matéria *Hexitis* é a orgânica e a *Fisis*, a inorgânica. Esta teoria também representa grande avanço no conceito de mistura, pois aqui o processo de síntese é distinto do processo de mistura. A mentalidade do europeu medieval foi marcada pelas variáveis religiosas de sua época. A Igreja aparece como elemento importante na formação do medieval germânico-romano. O trabalho prático era fortemente incentivado, inclusive no meio clérigo. O “homem de Deus” medieval começou, então, a aplicar todo o seu conhecimento instrumental e técnico. É no competente manuseio das forças naturais que as filosofias grega e árabe começaram a encontrar seu caminho no ocidente. Foi nessa atmosfera de simbologismos e signos que os primeiros textos gregos filosóficos foram traduzidos para a língua latina. A primeira obra alquímica traduzida para o latim por Robert de Chester, em 1144, é intitulada Livro da Composição da Alquimia (*De compositione alchemiae*).

A alquimia, ciência embasada num pensamento mágico-vitalista, deixou grande legado no campo das experimentações, nos estudos com metais, ácidos e sais, através de seu arsenal técnico, não somente em termos de instrumentos, mas também de métodos práticos e na nomenclatura.

As obras da alquimia latina se caracterizam pela tendência à análise dos processos laboratoriais, provavelmente pela grande influência da escolástica que estava em ascensão e não deixava muito espaço para que fossem feitos estudos filosóficos sobre os conhecimentos práticos da natureza.

Na fase da alquimia, quando as tentativas de “transmutação” dos metais eram corriqueiras e imprescindíveis, grande parte do trabalho se dava no campo das experimentações. Os grandes nomes do ensino filosófico no período medieval europeu eram de origem clerical, principalmente das ordens dos dominicanos e franciscanos, que mantinham casas de estudos onde eram proporcionados ensinamentos diferenciados aos seus membros mais promissores. Um desses membros, Roger Bacon (1214-1292), que viria a ser um dos maiores divulgadores da alquimia, nasceu na Inglaterra e estudou em Oxford, vindo a se engajar na Ordem dos Franciscanos mais tarde. Na sociedade científica que Roger Bacon vivia quase tudo era deduzido por analogia. Os pensamentos e deduções, por sua vez, eram fortemente carregados de simbolismos. A ciência experimental era um fim e não um meio, como na ciência moderna.

Podemos reduzir um mineral imperfeito a um mineral perfeito [...] uma vez que o chumbo é uma espécie de prata que foi invadida pela doença mineral da humurosidade, maleabilidade, negruíme e peso, quando estes forem postos à parte teremos novamente prata boa e verdadeira. (BACON, *apud* ALFONSO-GOLDFARB, 1987, p. 131)

No século XVII, quando espírito e matéria foram irremediavelmente separados como substâncias distintas e incomunicáveis, a alquimia deixou de ser possível como um todo harmonioso.

O vitalismo de Roger Bacon dá lugar ao mecanicismo de Robert Boyle. Segundo Alfonso-Goldfarb, existe um movimento crescente entre os naturalistas do século XVII, que têm uma de suas maiores expressões na obra de Boyle, de destruir o elemento mágico e holístico do experimento.

O sentido, a dimensão enquanto Arte praticada pelo alquimista fica totalmente desarticulado diante da nova realidade científica. Será a mesma *aqua fortis* reagindo com a prata, a mesma *aqua regia* reagindo com o ouro, mas os olhos que verão estas reações modificarão o contexto do próprio experimento. (BACON, *apud* ALFONSO-GOLDFARB, 1987, p. 187)

Diante disso, Alfonso-Goldfarb enfatiza que há uma impossibilidade teórica e histórica de tomar a química como fruto de um desenvolvimento científico da alquimia. Enquanto a alquimia é fundamentada numa cosmologia vitalista e qualitativa, a química é definida pela filosofia natural mecanicista e quantitativa.

Começa, então, a transição que levará aos conceitos conhecidos na química moderna.

Robert Boyle (1627-1691), filho do Conde de Cork, estabeleceu a Lei de Boyle: o produto da pressão ( $P$ ) de um gás pelo seu volume ( $V$ ) é uma constante ( $k$ ), na condição de temperatura ( $T$ ) constante. Também foi autor de “O químico cético”, 1661.

[...] daí que pela mudança de textura possível de ser feita pelo fogo ou outros agentes que tenham a faculdade não somente de dissociar as pequenas partes dos corpos, mas também de conectá-las de uma nova maneira, esta mesma parcela de matéria pode adquirir ou perder os acidentes que chamamos de sal, enxofre ou terra... Não vejo porque não possamos conceber que ela (a natureza) pode produzir corpos [...] rearranjando suas minúsculas partes sem resolver a matéria nas tais substâncias simples ou homogêneas, como se pretende. (BOYLE, *apud* ALFONSO-GOLDFARB, 1987, p. 199)

A transição da Idade Média para a Modernidade compreende, também, a enorme contribuição de Antoine-Laurent Lavoisier, quando inicia seus estudos sobre a veracidade da teoria do flogístico. Entre estes estudos, podemos destacar as experiências sobre a combustão de substâncias no ar, a descoberta do azoto, a calcinação do azoto, método de nomenclatura química, experiências com ácidos.

Na sua mais importante obra, o *Tratado Elementar de Química* (1789), condena categoricamente a teoria do flogístico. Nesse trabalho, mediante o uso sistemático da balança, inovou com uma nova forma de pensar, levando à famosa Lei da Conservação da Matéria. Os primeiros experimentos sobre compostos orgânicos também estão contemplados nesse Tratado.

Se tudo se explica em química de uma maneira satisfatória sem a ajuda do flogístico, só por isso é infinitamente provável que esse

princípio não exista, que seja um ser hipotético, uma suposição gratuita... uma opinião que vejo como um erro funesto à química e que me parece ter retardado consideravelmente os progressos (desta) pela maneira de filosofar que ela introduziu. Rogo-lhes, meus leitores... despojarem-se tanto quanto possível de todo preconceito; verem nos fatos apenas o que lhes apresentam, banirem tudo o que o raciocínio supôs, transportarem-se aos tempos anteriores a Stahl, esquecerem-se por um momento, se possível, de que sua teoria existiu. (LAVOISIER, 1937)

Quase que um contemporâneo de Lavoisier, o inglês John Dalton, publica em 1800 seus primeiros ensaios sobre a teoria dos gases. Nesses ensaios enuncia a lei sobre a dilatação dos gases, conhecida como a Lei de Gay-Lussac. Ainda em 1803 enuncia a Lei das Pressões Parciais e, pouco mais tarde, enuncia a Lei das Proporções Múltiplas. Tais experimentos, de certa forma, colocaram Dalton no caminho que o levaria a estudar acerca da estrutura atômica dos gases. Sua última obra, "Um Novo Sistema de Filosofia Química", publicada em três volumes (1808, 1810 e 1827), resgata em seu primeiro volume a proposta de Leucipo e Demócrito, adormecida por mais de vinte séculos. Tratando a teoria atômica sob a ótica da interpretação dos fenômenos químicos, Dalton admite que cada corpo simples ou elemento, que resiste a toda tentativa de decomposição, seria constituído de partículas infinitesimais, não cindíveis, todas iguais entre si, de forma esférica, e cujo peso variava de elemento para elemento.

Aceita-se universalmente que todos os corpos de tamanho perceptível sejam eles líquidos ou sólidos, são constituídos por um número enorme de partículas extremamente pequenas, isto é, átomos de matéria, os quais se mantêm unidos por causa de uma força de atração mais ou menos potente, conforme as circunstâncias... Não é minha intenção questionar esta conclusão... É importante averiguar se as partículas últimas de um corpo, tal como as da água, por exemplo, são todas semelhantes; isto é, se elas possuem a mesma forma, o mesmo peso, etc. (DALTON, *apud* CARTA, 1975, p. 133)

Mesmo com todas as evidências apontando para uma nova forma de ver a ciência, o pensamento encampado por Boyle no século XVII

só começou a ser aceito, de fato, no meio químico, após as obras de John Dalton. Estava inaugurada, portanto, uma nova fase na química, a Química Moderna.

Primeiramente, na fase do desenvolvimento da modernidade, podemos destacar os trabalhos que contribuíram para o desenvolvimento da teoria atômica, começando com os trabalhos de Dalton. A primeira evidência experimental da estrutura interna dos átomos foi a descoberta, em 1897, da primeira partícula subatômica, o elétron. O modelo do átomo indivisível de Dalton estava sendo superado.

Nos estudos de Dalton (*apud* CARTA, 1975), Thomson, envolvido na descoberta do elétron, investigava os então chamados raios catódicos, que mostraram ser partículas carregadas negativamente, idênticas entre si, não importando a fonte de metal usada para o cátodo. Posteriormente, Robert Millikan determinou a carga do elétron. Mas o modelo atômico de Thomson – uma bolha carregada positivamente, gelatinosa, com elétrons suspensos nela – também foi derrubado em 1908, quando E. Rutherford realizou, juntamente com seus alunos H. Geiger e E. Marsden, a famosa experiência do bombardeamento de uma lâmina de platina com partículas a.

Este experimento levou Rutherford a propor o modelo atômico planetário. Anteriormente a esta data, os trabalhos sobre as partículas subatômicas já estavam em andamento, quando, em 1898, Marie Skłodowska Curie mostrou que a radiação observada recentemente por Becquerel era própria do átomo de urânio. Outros elementos também foram identificados e descritos como radioativos, o rádio e o polônio. A teoria atômica continuou avançando, posteriormente, com os trabalhos de Niels Bohr, Albert Einstein, Heisenberg, Heidegger, Schrödinger, dentre outros.

Nesse período, a química orgânica começava a dar seus primeiros passos rumo à organização dos conhecimentos acumulados há séculos. Os compostos obtidos de organismos vivos foram chamados de “orgânicos”, como os componentes do sangue, urina e pele.

Este termo foi utilizado pela primeira vez em 1807 por Berzelius, que acreditava que tais compostos possuíam uma “força vital” além dos elementos químicos que os compunham e que seria tão impossível sintetizar um composto orgânico a partir de seus elementos quan-

to converter a matéria inorgânica em um organismo vivo. Essa teoria, entretanto, sofreu seu primeiro golpe com o experimento de F. Wöhler (1828), que permitiu preparar ureia, um dos componentes da urina, a partir de substâncias então consideradas inorgânicas.

Com a melhoria nos métodos de análise e de síntese dos compostos orgânicos em meados do século XIX, a atenção voltou-se para a problemática da determinação estrutural dos compostos já conhecidos e dos novos que estavam sendo descobertos. Neste ponto, podemos destacar a importante contribuição de Kekulé, quando introduziu as regras gerais de ligações de valência e a representação das moléculas como grupos de átomos ligados entre si.

Pouco tempo depois, Kekulé (1865) apresentava uma resposta à questão da estrutura do benzeno: as cadeias carbônicas podiam se fechar formando anéis.

Dessa forma, juntamente com Liebig e Wöhler, Kekulé fomentava o nascimento da importante Escola Alemã de Química.

A classificação periódica dos elementos, que se constitui na sistematização dos conhecimentos acerca deles e suas propriedades, fora estabelecida por Lothar Meyer (1864) e Dmitri Mendeleiev (1869). O conceito da periodicidade química estabelecia que as propriedades, como volume molar, ponto de ebulição e dureza, eram funções do peso atômico dos elementos. Uma das maiores consequências direta desses avanços, embasados na sistematização do conhecimento, foi o surgimento da indústria química.

A indústria alemã de corantes no final do século XIX, embasada nos trabalhos de renomados cientistas como Hoffmann e Perkins, começou a modificar as relações industriais. Anteriormente moldada em processos semiartesanais, a indústria química mudou seu padrão de produção, dando origem aos primeiros monopólios do setor.

Na primeira metade do século XX, as indústrias de perfumes e fármacos alemãs se constituem em outro alvo bem-sucedido. A consolidação da Bayer é um exemplo. Desenvolvida em 1889, a Aspirina®, um analgésico produzido pela Bayer, é atualmente um dos fármacos mais vendidos do mundo e um dos mais simples estruturalmente. Com a influência da formação das escolas químicas, principalmente na Alemanha e, sob essa atmosfera de sistematização da produção, pode-

mos considerar os trabalhos de Pasteur nas fermentações alcoólicas e no campo da estereoquímica. Este último ponto foi a base dos conceitos desenvolvidos na modernidade para o estabelecimento da síntese de compostos bioativos.

Destacamos, ainda, nesse período, os trabalhos de G. N. Lewis, com respeito às ligações entre os elementos e formação de moléculas; de L. Pauling, sobre as propriedades químicas e a estrutura molecular; H. Staudinger, na determinação das macromoléculas; J. Watson e F. Crieck, na descoberta das macromoléculas biológicas em 1959. Destacamos, ainda, a produção de novos materiais, como os polímeros sintéticos.

No período que antecedeu a Segunda Guerra Mundial, as sulfas eram os mais promissores antibióticos, sendo que, alguns anos mais tarde, concorreram com outro medicamento recém-descoberto: as penicilinas.

Os produtos naturais estavam em alta. As pesquisas e descobertas de R. Robinson (alcaloides); de W. Haworth (carboidratos e vitamina C); P. Kerrer (carotenoides e vitaminas A e BA); A. Butenandt (hormônios sexuais) fomentavam um dos setores da economia mais promissores e lucrativos: a indústria farmacêutica.

Com a crise da sociedade moderna, a química, a partir dos anos 70, passa a responder aos novos desafios impostos pela sociedade capitalista, como a destruição do meio ambiente e o surgimento de novas doenças. Essa resposta se traduz, então, no campo da medicina, com a busca frenética de substâncias bioativas, fitofármacos e novas drogas visando à “cura do câncer, cura da AIDS”. A indústria farmacêutica, que nos anos 90 entrou na era dos supermedicamentos, promete devolver a milhões de pessoas uma qualidade de vida que já se achava perdida para sempre. Evidentemente, as quantidades astronômicas de recursos investidos em pesquisa pelo setor são plenamente compensadas por lucros não menos astronômicos. A recente química ambiental (uma área da química que surgiu para dar respostas a mais uma questão colocada pela sociedade do consumo) se empenha na descoberta de novos métodos para o tratamento de resíduos, reciclagem e compostos “ecologicamente corretos” empregados na agricultura, principalmente no controle de pragas e doenças.

Outros setores da economia têm aplicação direta dos conhecimentos da química desenvolvidos ao longo da existência da civilização humana, como produção de energia, transporte e comunicação.

### 3 INFORMÁTICA NO ENSINO DA QUÍMICA

Cada vez mais as tecnologias vêm ganhando espaço no dia a dia das pessoas, nos diversos setores da sociedade. A educação, que na Sociedade da Informação é cada vez mais relevante na formação de cidadãos aptos a lidar com as características atuais, está usando diversas tecnologias a fim de aprimorar seus procedimentos, metodologias, áreas de atuação e abrangência. Com isso, surge a necessidade de se ter um profissional novo. Esse profissional precisa ser um estrategista, um criador e gestor de projetos e tecnologias, e cujo foco central seja a preocupação com a qualidade do processo ensino-aprendizagem.

Em 1999, o Programa Nacional de Informática na Educação (ProInfo) do Ministério da Educação (MEC) concluiria a instalação de 100 mil computadores em 16 mil escolas públicas de ensino básico. Nessas escolas, seriam constituídos laboratórios de informática educativa. Neles, tal qual ocorre nos laboratórios de ciências, estarão à disposição de alunos e professores uma série de ferramentas e metodologias para o auxílio à aprendizagem. O programa pretende que essas sejam referenciadas por propostas pedagógicas construtivistas. Paralelamente à instalação dos laboratórios, o MEC previu e vem desenvolvendo ações que objetivam formar professores especialistas em Informática Educativa. Esses especialistas servirão de multiplicadores do projeto em suas escolas, cidades ou regiões. Assim, supõe-se que a união de recursos tecnológicos e humanos com a disponibilidade de ferramentas qualificadas para a aprendizagem poderá resultar em inovações nas estratégias e metodologias de ensino-aprendizagem das diversas áreas de conhecimento.

No entanto, entende-se que a tecnologia não pode ser vista como redentora dos problemas educacionais. No início da década de 80, época do primeiro ciclo de informatização das escolas brasileiras, indicava-se que o uso do computador em atividades de ensino ou de aprendizagem não deveria ser visto como uma saída para a crise do sistema educacional brasileiro.

No panorama tecnológico atual, existem diversas alternativas para a aprendizagem com o uso do computador, tais como a comunicação e a consulta de informações distribuídas pela internet ou o uso de *softwares* educacionais. De início, deve-se compreender que um *software* não funciona automaticamente como desencadeador do pro-

cesso de aprendizagem. Em outras palavras, o sucesso de um *software* em promover a aprendizagem depende de sua integração ao currículo e às atividades da sala de aula.

Assim, entende-se que a escolha de um *software* educacional deve satisfazer às intenções do professor e às características dos estudantes; possibilitar vários estilos e tipos de aprendizagem; e aproveitar as qualidades educativas que oferece o computador – em particular, a interatividade e o controle do usuário sobre o que se aprende e como se aprende. De acordo com a Proposta Curricular de Santa Catarina (1998), “desta forma, o uso das tecnologias na educação proporciona novas relações de trabalho pedagógico que, através da mediatização do professor, oportuniza melhoria da qualidade social da educação”.

A reforma do ensino médio estabelecida pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) de 1996, regulamentada em 1998 pelas Diretrizes do Conselho Nacional de Educação e pelos Parâmetros Curriculares Nacionais, apresenta críticas à forma puramente disciplinar de organização do ensino escolar. Antes se desejava transmitir conhecimentos disciplinares padronizados, na forma de informações e procedimentos estanques; agora se deseja promover competências gerais, que articulem conhecimentos, sejam eles disciplinares ou não.

Para o ensino de química, a proposta se contrapõe ao ensino transmissão-recepção que enfatiza a memorização, propondo um ensino que possibilite ao aluno a compreensão tanto dos processos químicos em si quanto da construção de um conhecimento científico em estreita relação com as aplicações tecnológicas e suas implicações ambientais, sociais, políticas e econômicas (PCNs, 1999).

O uso de computadores na química tem mostrado significativo progresso e impacto, não apenas na área de pesquisa, mas também como importante ferramenta didática. O domínio básico da informática aplicada é fundamental para competir no mercado de trabalho atual.

Em certas áreas, como a da química, a prática de ensino pode ser favorecida pela experimentação como ferramenta instrucional. A aprendizagem de muitos conceitos químicos é favorecida quando ocorre abordagem experimental. Este aspecto deve ser aproveitado como agente facilitador da interação professor-aluno, embora represente dificuldades de ordem material que tornam a experimentação proibitiva em escolas com poucos recursos. É importante avaliar como a utiliza-

ção do computador pode contribuir no processo educacional, já que, na tentativa de contextualizar a teoria e a prática no ensino de Química, a utilização de recursos computacionais nas aulas pode representar uma alternativa viável. Um tipo de programa de informática que pode ser usado com fins didáticos é representado pelos programas de simulação que permitem destacar aspectos específicos do conteúdo abordado e orientar a tomada de decisões em experimentos, situação que favorece muito a compreensão dos conceitos químicos.

#### 4 METODOLOGIA EMPREGADA

Este trabalho apresenta uma metodologia construtivista para o processo de ensino-aprendizagem, utilizando um ambiente virtual. Tem o objetivo de facilitar a construção do conhecimento pelos aprendizes e apoiar o trabalho dos educadores.

O ambiente sociocultural de um indivíduo, neste início de século, está fundamentado em novas maneiras de pensar e de conviver a partir das tecnologias interativas, surgidas com o avanço das telecomunicações e da informática. E isto está gerando novas formas de ensinar e aprender, tendo o computador como principal recurso, que representa a possibilidade de dinamização das práticas pedagógicas, por meio de ambientes de ensino-aprendizagem poderosos, onde a cooperação virtual vem apoiar o processo de desenvolvimento cognitivo e social dos educandos, com vistas à construção coletiva de conhecimentos pelo tratamento de informações que são compartilhadas, processadas e distribuídas em tempo real ou não. Nesse contexto, segundo Lèvy (2000), o professor é incentivado a tornar-se um animador da inteligência coletiva de seus grupos de alunos em vez de um fornecedor direto de conhecimentos. Isto vem de encontro às práticas pedagógicas normalmente adotadas hoje em sala de aula convencional, onde os recursos utilizados ainda são os gizes, quadros-negros e retroprojetores, e o professor continua sendo aquele que transmite conhecimentos aos alunos de forma tradicional.

Com o objetivo de mudar esta realidade, decidiu-se implementar, na Escola de Educação Básica São Jose, uma metodologia construtivista. Ao invés de uma sala de aula convencional, os alunos passam a frequentar o laboratório de informática para participarem da construção de alguns cursos *online*, utilizando a metodologia construtivista proposta e a ferramenta AulaNet – um ambiente de *software* baseado na Web.

A metodologia construtivista consiste, basicamente, na realização das seguintes etapas: divisão da turma em grupos de alunos com a seleção de um tema por grupo, cadastramento e matrícula dos alunos no ambiente AulaNet, inserção no ambiente do conteúdo programático elaborado pelos alunos, dinâmica virtual e pesquisa avaliativa do experimento. Os programas aqui contidos visam atender às necessidades dos estudantes, colocando à disposição aplicativos mais específicos da química, por meio dos quais o aluno poderá ter uma noção mais real do que é uma molécula e das suas formas tridimensionais.

Esse trabalho foi aplicado com 21 alunos do 3º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Básica São José, na cidade de Fraiburgo, SC. Primeiramente foi apresentado o programa para a turma, as noções básicas de funcionamento, bem como os comandos essenciais para a sua utilização. Os programas que foram utilizados foram o *Word*, *Excel* e *Chem Window3*.

## 5 PROCEDIMENTOS EXPERIMENTAIS

Utilizamos os programas *Word*, *Excel* e *Chem Window3* para introduzir e discutir as estruturas químicas presentes nos conteúdos de química do 3º ano do Ensino Médio tais como:

- Química do carbono;
- Compostos orgânicos;
- Algumas propriedades dos compostos orgânicos;
- Principais características do carbono;
- Classificação das cadeias carbônicas;
- Ligações do carbono – orbitais moleculares.

“Carbono” é o elemento químico que encontramos com capacidade de participar com mais compostos do que todos os demais elementos químicos reunidos. Observaremos, aqui, que o carbono consegue produzir um número extraordinariamente grande de compostos químicos. Foi abordado que conhecendo as características fundamentais de cada função, podemos ter uma visão global de química orgânica e estabelecer regras lógicas para dar nomes a esses milhões de compostos orgânicos.

No momento, analisamos os isômeros, que nos leva a uma análise de mesmas partes. E que é fundamental quando a substância participa de fenômenos biológicos que estão presentes na indústria química, bioquímica, pois são reações vitais que ocorrem nos vegetais e animais.

Foi estudado que desde a origem da vida na Terra, os compostos orgânicos estão estritamente ligados aos seres vivos, e dessa ligação se deu origem a novos ramos do conhecimento humano para compreensão, prevenção e cura dos males de doenças hereditárias.

## 6 AVALIAÇÃO DOS ALUNOS SOBRE O TRABALHO REALIZADO

Foram elaboradas várias questões aos alunos visando à compreensão que eles têm do ambiente escolar. O educando sempre está recebendo mais informações para melhorar a natureza dos problemas na educação. Para isso é valido definir estratégias de trabalho junto aos professores, discutindo soluções com os alunos de como devem ser avaliados e com que critérios. Nesse sentido, 86% dos alunos entendem que é necessário discutir junto com o professor a forma de avaliação mais adequada, que contemple a proposta curricular.

Outra questão levantada é referente à oferta de materiais pedagógicos e tecnológicos disponíveis no ambiente escolar. É interessante ressaltar que 76% dos alunos entendem que a escola não oferece materiais suficientes, embora ela tenha uma sala informatizada com 24 computadores. Eles muitas vezes apresentam problemas técnicos e a navegação na internet é muito lenta.

Embora a educação sempre estivesse presente na sociedade, ela talvez, nesse momento, nunca teve um papel tão importante para os cidadãos. Porém, por ser muito pouco valorizado, os profissionais que atuam na área não são preparados para tal função. Quando os alunos foram questionados sobre a habilitação dos seus professores, 90% responderam que eles possuem a qualificação adequada.

É comum também os alunos verem utilização prática dos conteúdos estudados em sala de aula. Ao serem questionados sobre a ligação da química com o cotidiano, 90% responderam que ela possui, sim, uma relação significativa.

A química hoje nas salas de aulas está sendo vista como um grande problema devido à sua complexidade em relação ao alto número de fórmulas a serem decoradas. Devido a esta problemática, foi questiona-

do se, para aprender química, é preciso que os alunos já tenham alcançado certo grau de conhecimento da área da química e da informática. Cinquenta e sete porcento dos alunos concordam que, para aprendrem, é preciso que já se tenham algum conhecimento prévio e básico de química e informática, para depois irem mais a fundo.

A informática e a química na escola vêm aumentando a motivação do estudo da química como um dos fatores centrais na escola de qualidade da disciplina. Para esta questão, 81% responderam sim, comprovando o grande auxílio que a informática traz para as aulas de química, oferecendo diversos assuntos e novidades, todas atualizadas diariamente, e por ser mais acessível.

Devido à falta de laboratório de química na escola, foi questionado se houvesse mais aulas de informática aplicada à química os alunos acabariam assimilando mais os conteúdos de química. Nesta questão, 86% dos alunos questionados responderam que acreditam que se tivesse mais aula de informática aplicada à química assimilariam melhor os conteúdos dessa matéria.

Foi demonstrado interesse maior nas aulas de química juntamente com as aulas de informática. 87% dos alunos passaram a gostar mais das aulas de química, por terem mais noção do que é uma molécula quando ela lhes é apresentada de forma tridimensional.

Devido ao grande avanço tecnológico ocorrido nas últimas décadas, surge uma vasta variedade de atividades com o uso da informática aplicada no auxílio da química. Nesta questão, 90% dos alunos responderam que sim, porque quanto mais atividades, diferenciadas e atualizadas com o uso do cotidiano, mais eles aprendem.

Há uma preocupação muito grande na questão de elaboração de alguns conteúdos com novas dinâmicas, utilizando a informática aplicada à química. Foi visto que 90% dos alunos acham muito importante que eles também participem da elaboração dos conteúdos, utilizando os meios tecnológicos oferecidos pela escola, porque, em conjunto, surgem mais ideias, pois a química é uma área em que a cada dia surge um problema a ser estudado.

Pelos dados analisados das questões propostas aos alunos, entende-se que a escola possui algumas limitações tecnológicas e deficiência de materiais pedagógicos, mas, em contrapartida, os profissionais são habilitados e correspondem às necessidades dos educandos. Os alunos

percebem a escola hoje como uma ponte para formar cidadão criativos, participantes, capazes de agir na transformação da sociedade; e caso eles não participem das atividades que lhes são propostas, admitem que elas vão lhes fazer falta futuramente. Com o auxílio da informática, o aluno acaba recebendo mais informações para que possa desenvolver seus conceitos de mundo e sociedade.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino da química nos mostra a importância do seu contexto histórico nas necessidades e nas suas evoluções, o qual o homem vem trazendo desde as épocas remotas da pré-história, com a descoberta do fogo, avançando até o período de Lavoisier.

O inglês John Dalton publica, em 1800, seus primeiros ensaios sobre a teoria dos gases. Nestes ensaios enuncia a Lei sobre a Dilatação dos Gases, conhecida como a Lei de Gay-Lussac. Ainda em 1803 enuncia a Lei das Pressões Parciais e, pouco mais tarde, enuncia a Lei das Proporções Múltiplas. Tais experimentos, de certa forma, colocaram Dalton no caminho que o levaria a estudar acerca da estrutura atômica dos gases. Sua última obra, “Um Novo Sistema de Filosofia Química”, publicada em três volumes (1808, 1810 e 1827), resgata em seu primeiro volume a proposta de Leucipo e Demócrito, adormecida por mais de vinte séculos. Tratando a teoria atômica sob a ótica da interpretação dos fenômenos químicos, Dalton admite que cada corpo simples ou elemento, que resiste a toda tentativa de decomposição, seria constituído de partículas infinitesimais, não cindíveis, todas iguais entre si, de forma esférica, e cujo peso varia de elemento para elemento. A teoria atômica continuou avançando, posteriormente, com os trabalhos de Niels Bohr, Albert Einstein, Heisenberg, Heidegger, Schrödinger, dentre outros. Até os dias atuais, e interagindo com vários campos das mais diversas áreas do conhecimento científico e tecnológico, em outros setores da economia têm aplicação direta dos conhecimentos da química desenvolvidos ao longo da existência da civilização humana, como produção de energia, transporte e comunicação.

Cada vez mais as tecnologias vêm ganhando espaço no dia a dia das pessoas, nos diversos setores da sociedade, mas não podendo ser vista

como salvadora dos problemas educacionais. No panorama tecnológico atual, existem diversas alternativas para a aprendizagem com o uso do computador, tais como a comunicação e a consulta de informações distribuídas pela internet ou o uso de *softwares* educacionais. De início, deve-se compreender que um *software* não funciona automaticamente como desencadeador do processo de aprendizagem. Em outras palavras, o sucesso de um *software* em promover a aprendizagem depende de sua integração ao currículo e às atividades da sala de aula. Assim, entende-se que a escolha de um *software* educacional deve satisfazer às intenções do professor e às características dos estudantes; possibilitar vários estilos e tipos de aprendizagem; e aproveitar as qualidades educativas que oferece o computador – em particular, a interatividade e o controle do usuário sobre o que se aprende e como se aprende.

As tecnologias na educação da química devem promover uma visão pedagógica aberta, na qual o pressuposto fundamental é a participação do aluno num processo de aprendizagem colaborativa e cooperativa, superando o modelo individualista competitivo. Promover a aprendizagem no aluno é o objetivo principal do professor. Para atingir este objetivo não basta ao professor dar uma boa aula, trabalhar bem os conteúdos; ele deve ter bem claras as concepções teóricas que fundamentam a sua prática. Os jovens em geral são dinâmicos, gostam de ação, participação e vivência e não de serem meros ouvintes. Eles demandam uma metodologia participativa, e não o simples método discursivo-repassador ainda tão comum em nossas escolas como único meio de ensino-aprendizagem. A informática na escola, portanto, deve funcionar como uma estratégia de promoção da participação e da integração entre o individual e o coletivo; entre o humano e o tecnológico; e entre as dimensões cognitiva, afetiva e procedural da educação e as diferentes áreas do conhecimento. Cada docente ou mediador, de acordo com o contexto onde se insere, deve planejar e escolher a metodologia de ação de forma que obtenha uma boa comunicação com os educandos e sinta-se confortável para ensinar bem e aprender juntos. Uma forma produtiva de trabalhar é tratar os conceitos ou temas centrais dos conteúdos disciplinares de forma coletiva para obter-se a compreensão da inter-relação entre eles, sempre respeitando a experiência e conhecimentos prévios dos alunos, incentivando, assim, seu crescimento intelectual.

## REFERÊNCIAS

- ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria. *Da Alquimia à Química*. São Paulo: Edusp, 1987.
- ARISTÓTELES. *Os Pensadores*. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- BAUM, William M. *Compreender o Behaviorismo: ciência, comportamento e cultura*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica – Semtec. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio*. Brasília: MEC/Semtec, 1999.
- CARTA, Luís et al. *Lavoisier*. Rio de Janeiro: Três, 1975. (Col. Os Homens que mudaram a humanidade)
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Educação Matemática: da teoria à prática*. Campinas: Papirus, 1996.
- FREIRE, Paulo. *Educação e Mudança*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- LAVOISIER, Antoine L. *Traité élémentaire de chimie de Lavoisier. Avant-propos par m. Henry Le Chatelier, Les classiques de la découverte scientifique*. Paris: Gauthier-Villars, 1937.
- LÈVY, Pierre. *Cibercultura*. 2. ed. São Paulo: 34, 2000.
- LOPES, Josiane. Jean Piaget. *Nova Escola*, ano XI, n. 95, ago. 1996.
- MACEDO, Lino. *Ensaios Construtivistas*. 3. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.
- MATURANA, Humberto; VARELA Francisco. *A Árvore do Conhecimento: as bases biológicas do entendimento humano*. Campinas: Psy II, 1995.
- NITZKE, Julio A. et al. *Estágios de Desenvolvimento*. [s.l.]: Piaget, 1997.
- OS PRÉ-SOCRÁTICOS. *Os Pensadores*. 2. ed. São Paulo: Abril Cultural, 1978.
- PIAGET, Jean. *O nascimento da inteligência da criança*. 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1975.
- PIAGET, Jean; INHELDER, Barbel. *A psicologia da criança*. São Paulo: DIFEL, 1982.
- RIVAL, Michel. *Os grandes experimentos científicos*. Rio de Janeiro: Zahar, 1997.
- SANTA CATARINA. Secretaria de Estado da Educação e do Desporto. *Proposta Curricular de Santa Catarina. Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio: Disciplinas curriculares*. Florianópolis: COGEN, 1998.
- VANIN, José Atílio. *Alquimistas e Químicos*. São Paulo: Moderna, 1995.
- VYGOTSKY, L. S. *Pensamento e Linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 1987.
- WADSWORTH, Barry. *Inteligência e Afetividade da Criança*. 4. ed. São Paulo: Enio Matheus Guazzelli, 1996.

# AVALIAÇÃO DO NÚCLEO COMUM NOS CURSOS DE ENGENHARIA DA UNESC

## ***Ângela Costa Piccinini***

Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Católica de Pelotas (UCPel), RS (1990); especialista em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho pela Universidade Católica de Pelotas (UCPel), RS (1994) e mestre em Engenharia Civil pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) (1999). Doutoranda em Engenharia Civil pela UFRGS, com previsão de término em 2020. Atualmente é professora titular da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Coordenadora do curso de Engenharia Civil da UNESC, de 2008 a 2010. Diretora da Unidade Acadêmica de Ciências Engenharias e Tecnologias da UNESC, de 2010 a 2015. Contato: acp@unesc.net

## ***Élcio Angioletto***

Licenciado em física pela UFSM, com mestrado em Ciências pela USP (Área: Tecnologia Nuclear – Reatores), trabalha na UNESC, 40 horas por semana, lecionando disciplinas nas áreas de física e matemática, e é responsável pelo Laboratório de Física Experimental (LaFiEx).

## ***Leandro Neckel***

Graduado em 2010 em Física, Licenciatura pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestrando em caráter parcial pelo Programa Bragecrim (Iniciativa Brasil-Alemanha para Pesquisa Colaborativa em Tecnologia de Manufatura) em 2011 na Universidade Técnica de Hamburgo (TUHH) em Hamburgo, Alemanha. Mestre em 2012 em Ciência e Engenharia de Materiais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência e Engenharia de Materiais (PGMAT) da UFSC. Doutorando desde 2015 do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalurgia e Materiais (PPGE3M) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com previsão de defesa em março de 2017. É professor integral da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) em Criciúma, Santa Catarina.

## ***Marta Valéria de Souza Hoffman***

Graduada em Engenharia Química pela Universidade do Sul de Santa Catarina (1985), e em Química Industrial pela Universidade do Sul de Santa Catarina (1984). Mestre em Engenharia Química pela Universidade Federal de Santa Catarina (2001). Professora integral da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC). Coordenadora do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária (atualmente adjunta) e Coordenadora de Ensino da Unidade Acadêmica de Ciências, Engenharias e Tecnologias (UNACET) na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

### ***Yara Jurema Hammem***

Graduada em Psicologia pela Universidade Católica de Pelotas (1983) e especialista em Psicopedagogia pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (1993). Coordenadora de Ensino da Unidade das Engenharias – UNACET (2006-2014). Professora da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

### ***Christiane Ribeiro da Silva***

Graduada em Engenharia de Minas (2012). Mestre em Engenharia de Minas (2014) e doutoranda em Engenharia de Minas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora na Unidade Acadêmica de Ciências, Engenharias e Tecnologias da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

### ***Louise Miron Roloff***

Graduada em Matemática pela Universidade Federal de Santa Catarina (2005) e especialista em Gestão e Metodologia de Ensino pela Faculdade Dom Bosco (2006). Professora no Colégio UNESC e na Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC).

## **1 INTRODUÇÃO**

Os cursos na área de engenharia devem propiciar aos estudantes uma sólida formação técnico-científica (MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO, 2015), o que compreende um forte embasamento em matemática e física, além de raciocínio lógico e habilidades na resolução de problemas. A expansão dos cursos superiores, juntamente com a diminuição no nível de exigência empregado no ensino fundamental e médio, faz com que a cobrança nos processos seletivos para o ingresso nas escolas de engenharia fique aquém da necessária, resultando no ingresso de estudantes sem os conhecimentos matemáticos e sem as atitudes necessárias para aproveitar o curso de engenharia. Não é raro ouvir dos professores que “os alunos estão chegando cada vez mais fracos, impressão esta corroborada pelos resultados de exames internacionais que apontam que o Brasil tem um dos piores sistemas educacionais do mundo” (PIAZZI, 2009). O ingresso sem os conhecimentos necessários faz com que a dificuldade em acompanhar disciplinas intrinsecamente difíceis (cálculo diferencial e integral, álgebra, geometria analítica e as físicas), oferecidas nas primeiras fases das engenharias, seja ainda maior. Somando-se a essa realidade, a visão de cada professor sobre o que é necessário que o aluno saiba muda de docente para docente, fazendo com que o foco estabelecido na disciplina mude de curso para curso, ora elevan-

do o nível de exigência a patamares irreais, ora reduzindo-o de tal forma que os alunos continuem sendo aprovados sem os conhecimentos necessários para as fases seguintes. Sentiu-se, então, a necessidade da implantação de um núcleo comum procurando equalizar conteúdos e níveis de exigências. Este programa começou no segundo semestre de 2012 com a disciplina de Física I, e a partir de 2013-1 com as disciplinas de Fundamentos Matemáticos, Álgebra, Cálculo I e Física II. Percebeu-se uma mudança de cultura do acadêmico: para ser aprovado tem que estudar. As provas são elaboradas a partir de um banco de questões, construído pelos professores das disciplinas, com o cuidado de que conteúdos o conteúdo necessário para que o aluno aprovado consiga aplicá-lo nas disciplinas profissionalizantes de cada curso de engenharia. Neste momento, tem-se a necessidade do acompanhamento, verificando a eficiência deste núcleo comum nos cursos da UNACET (Unidade Acadêmica de Ciências, Engenharias e Tecnologias) da UNESC.

## 2 OBJETIVO

Avaliar a eficiência do programa do núcleo comum, desde sua implantação, analisando os percentuais de aprovação, reprovação e infrequência nas disciplinas, e também os pareceres dos professores, obtidos por meio de um questionário aplicado pela UNACET da UNESC.

## 3 METODOLOGIA

Em constantes conversas com os coordenadores dos cursos da UNACET e com os professores do ciclo profissionalizante, constatou-se as deficiências dos alunos. A disparidade nos saberes faz com que o professor tenha que, muitas vezes, diminuir o tempo dedicado ao conteúdo da sua disciplina para resgatar conteúdos que já deveriam ser do domínio dos acadêmicos.

Os professores das disciplinas do ciclo básico que dependem de outras (como exemplo podemos citar a Física I, que depende de vetores, trabalhados, na UNESC, em Álgebra Linear) também foram consultados. Constatou-se que muitos conteúdos eram trabalhados fora da ordem necessária, ou com foco que não contemplava a necessidade dos professores das outras disciplinas.

Reuniões foram realizadas para discussões, informações e ajustes nas disciplinas.

É importante salientar que o diálogo com os alunos é constante na implantação do núcleo comum, para correção de práticas que não agregam conhecimento e para o fortalecimento daquelas que realmente ajudam na formação do acadêmico. Além disso, a UNACET sempre se dispõe a ouvir os alunos e realizar as devidas ponderações.

Para dirimir disparidades tanto em aprofundamento de conteúdo, cumprimento de ementas e avaliações, implantou-se o núcleo comum, a partir do segundo semestre de 2012, com a disciplina de Física I, e a partir de 2013-1 com as disciplinas de Fundamentos Matemáticos, Álgebra, Cálculo I e Física II. As ementas e os planos de ensino das disciplinas foram padronizados em todos os cursos.

Foram criadas listas de exercícios comuns a todas as turmas dessas disciplinas. Das referidas listas de exercícios, disponibilizadas no começo de cada semestre, a UNACET retira questões que perfazem 75% da prova, sendo que os outros 25% ficam a cargo do professor. Desta forma, professores e alunos sabem o que será cobrado nas avaliações e o que deve ser ensinado durante o semestre letivo.

A disparidade entre avaliações, problema que outras instituições também enfrentam, diminuiu.

Até o 1º semestre de 2014, a forma de recuperação dos conteúdos era processual. A cada avaliação (três, no mínimo), havia a possibilidade de recuperar até 20% da nota. Observou-se a não eficiência nesta forma de recuperação, e por isso, a partir do 2º semestre de 2014, implantou-se uma prova substitutiva, de todo o conteúdo, aplicada no final do semestre. Esta avaliação possui nota máxima de 10,0 e qualquer acadêmico poderá realizá-la, substituindo uma das notas, permanecendo a de maior valor. É importante salientar que a média de aprovação na UNESC é 6,0.

Considerando a grande dificuldade dos estudantes das engenharias, percebida pelos professores do ciclo básico, um programa de apoio aos alunos também foi instituído na universidade. Tendo como objetivo dar suporte ao estudante, um programa de plantões foi organizado pela UNACET para auxiliar o aprendizado de cálculo, física, álgebra e outras disciplinas do ciclo básico dos cursos de engenharia. Os plantões são

organizados em horários acessíveis para os alunos, uma vez que estes, em grande parte, dispõem de pouco tempo livre durante os dias da semana. Todos os dias há um professor disponível em horário que antecede as aulas, em uma sala preestabelecida na universidade. O trabalho desenvolvido pelos professores nos plantões é auxiliar os estudantes na resolução de exercícios e também no reforço do embasamento teórico necessário para tais resoluções. Os alunos demonstraram uma grande satisfação neste programa de plantões.

Para o acompanhamento do objetivo inicial do núcleo comum, que é uma melhor formação do nosso acadêmico, buscou-se analisar dados provenientes do sistema acadêmico da UNESC e transformá-los em informações.

Foram analisados resultados quantitativos e qualitativos. Nos quantitativos, buscou-se o índice de aprovação, reprovação e infrequência das disciplinas de Fundamentos Matemáticos, Álgebra, Cálculo I e Física I. Na avaliação qualitativa, os professores responderam a um questionário *online*, com seis perguntas sobre a eficiência do núcleo comum.

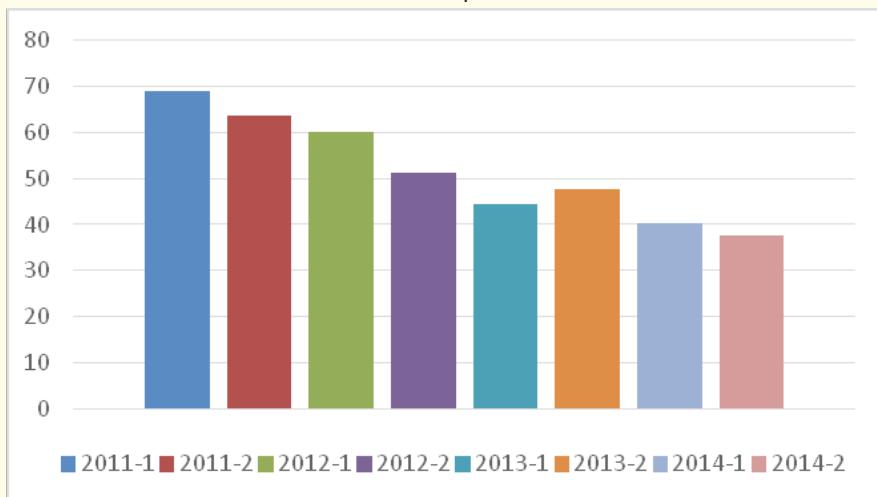
#### 4 RESULTADOS

Analizando as figuras de 1 a 12, onde constam os resultados do percentual de aprovação; reprovação e infrequência e considerando a implantação do núcleo comum em 2012-2 para a disciplina de Física I e, para as demais, a partir de 2013-1, observa-se:

- Uma tendência, que já era esperada, em quase todas as disciplinas, de redução de aprovação e, consequentemente, aumento de reprovação e infrequência.
- Um aumento considerável em reprovações e infrequência na disciplina de Cálculo I, imediatamente após o núcleo comum;
- Em 2014-2, o maior índice de reprovação em Álgebra, com quase 45%.
- Uma taxa alta de infrequência, com possibilidade de evasão, nas disciplinas de Fundamentos Matemáticos e Álgebra, em 2014-2.

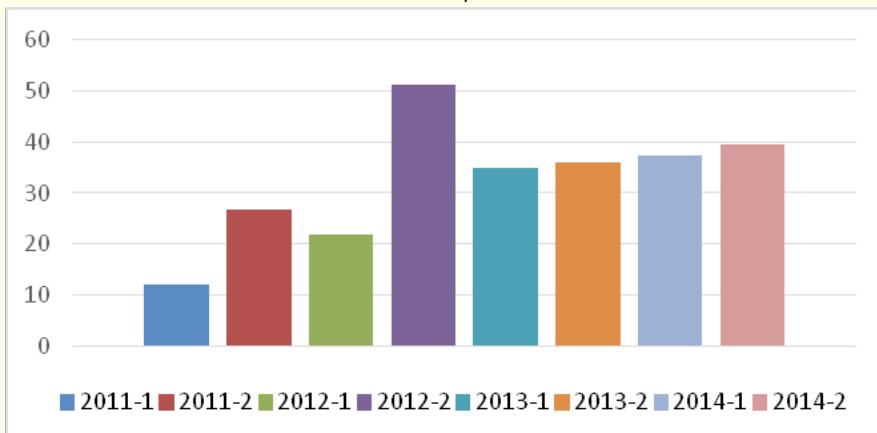
- Salienta-se que até 2014-1 não havia a implantação do novo processo de recuperação de conteúdo, prova substitutiva com peso 10,0. Até então, a avaliação era realizada com recuperação da nota em apenas 20%.

**Figura 1 – Percentual de aprovação na disciplina de Fundamentos Matemáticos período 2011-1 a 2014-2**



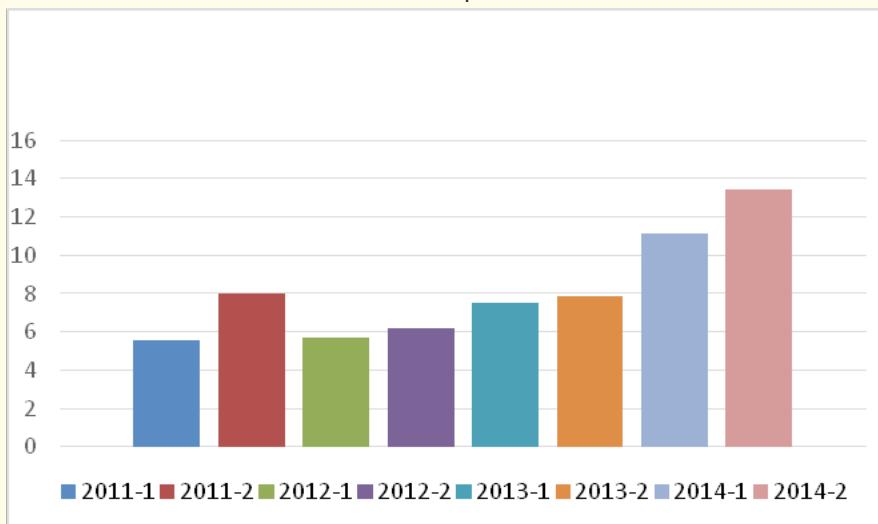
**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 2 – Percentual de reprovação na disciplina de Fundamentos Matemáticos período 2011-1 a 2014-2**



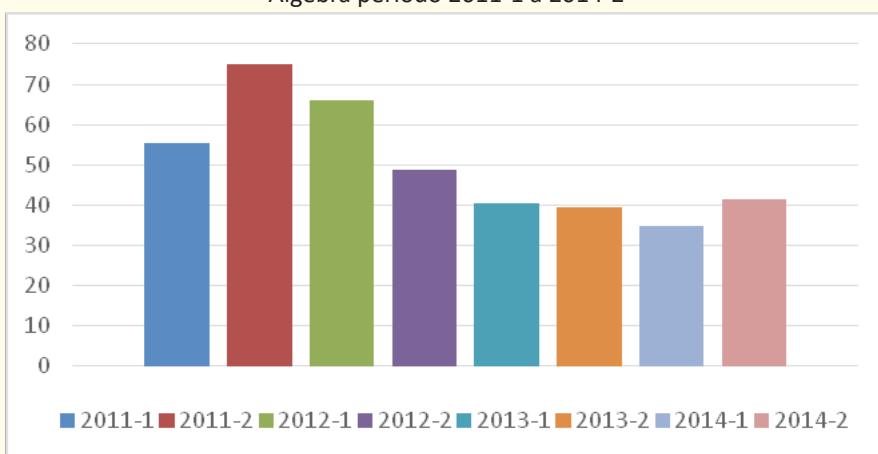
**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 3 – Percentual de infrequênci na disciplina de Fundamentos Matemáticos período 2011-1 a 2014-2**



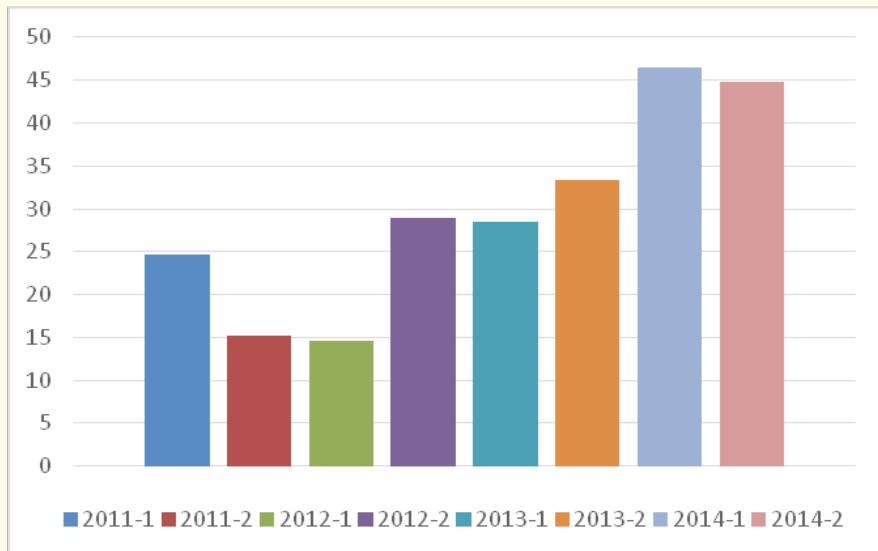
**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 4 – Percentual de aprovação na disciplina de Álgebra período 2011-1 a 2014-2**



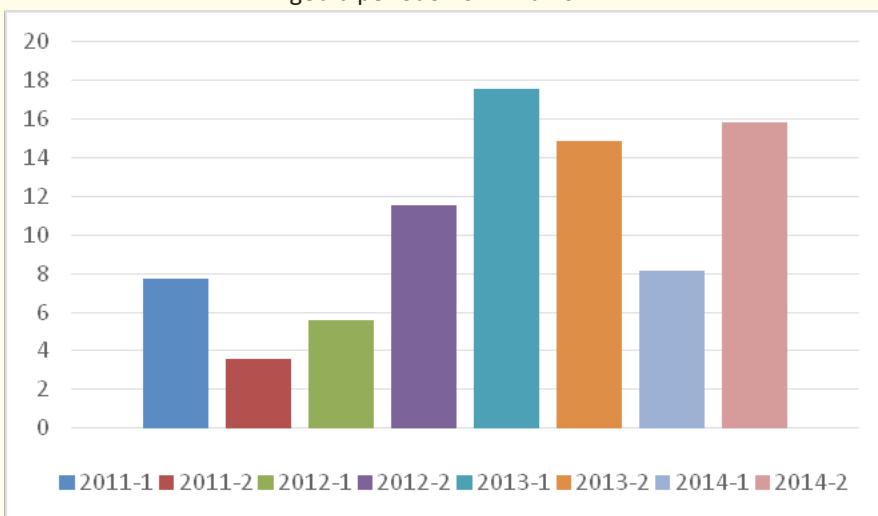
**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 5 – Percentual de reaprovação na disciplina de Álgebra período 2011-1 a 2014-2**



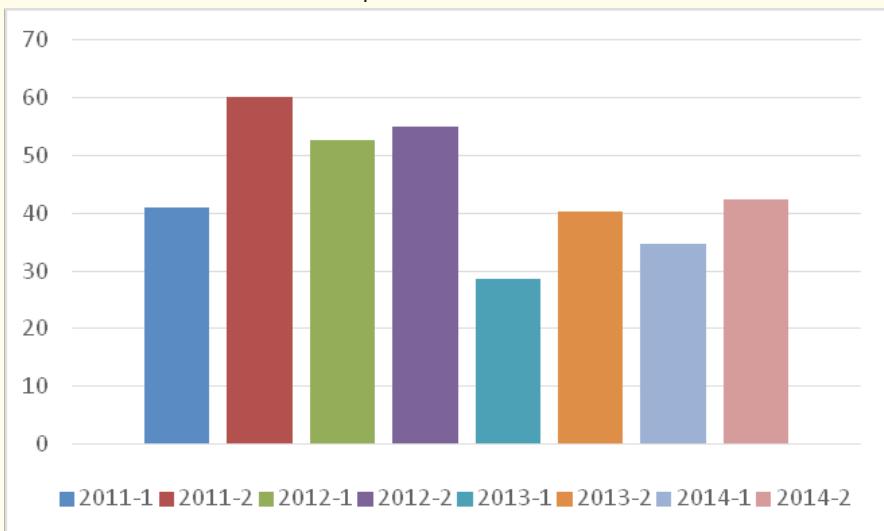
**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 6 – Percentual de infrequência na disciplina de Álgebra período 2011-1 a 2014-2**



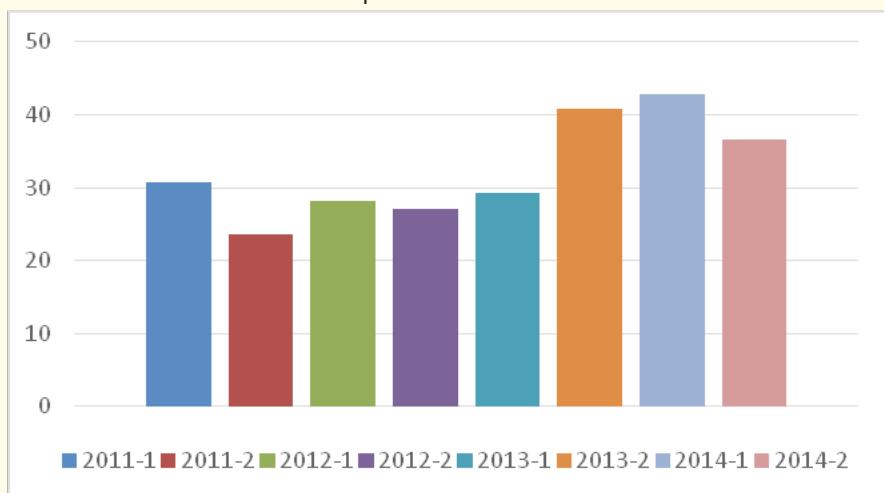
**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 7 – Percentual de aprovação na disciplina de Cálculo I período 2011-1 a 2014-2**



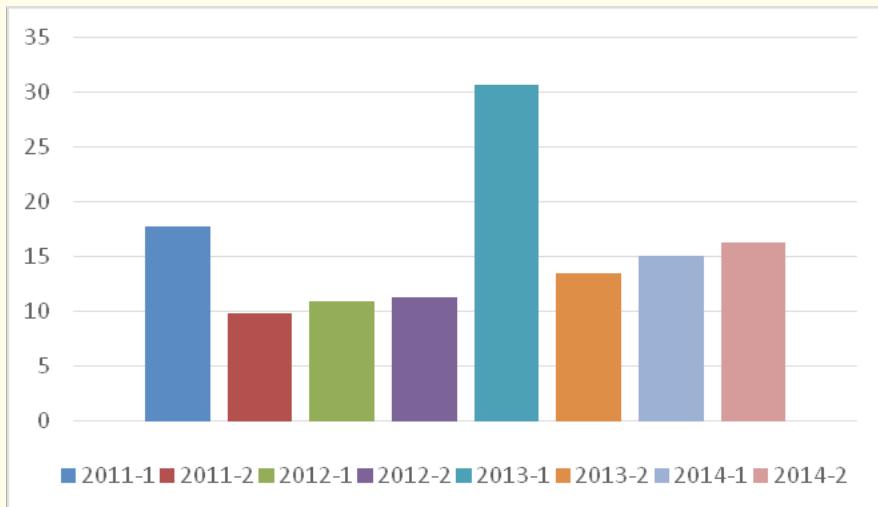
**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 8 – Percentual de reprovação na disciplina de Cálculo I período 2011-1 a 2014-2**



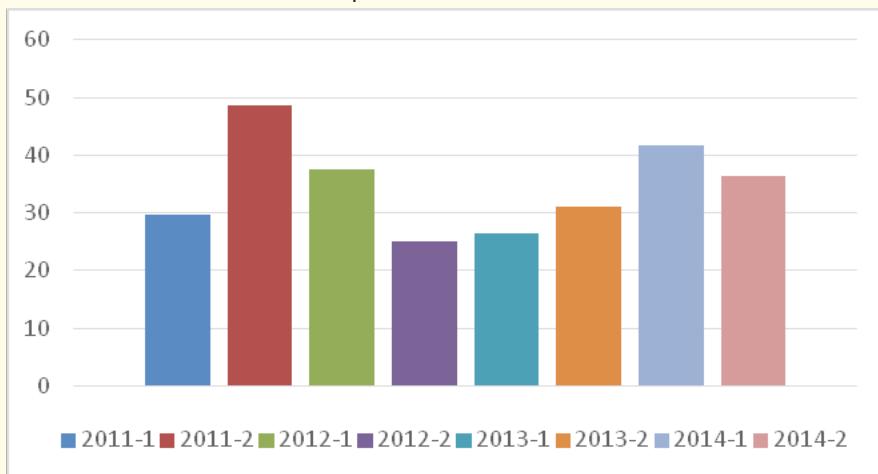
**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 9 – Percentual de infrequência na disciplina de Cálculo I período 2011-1 a 2014-2**



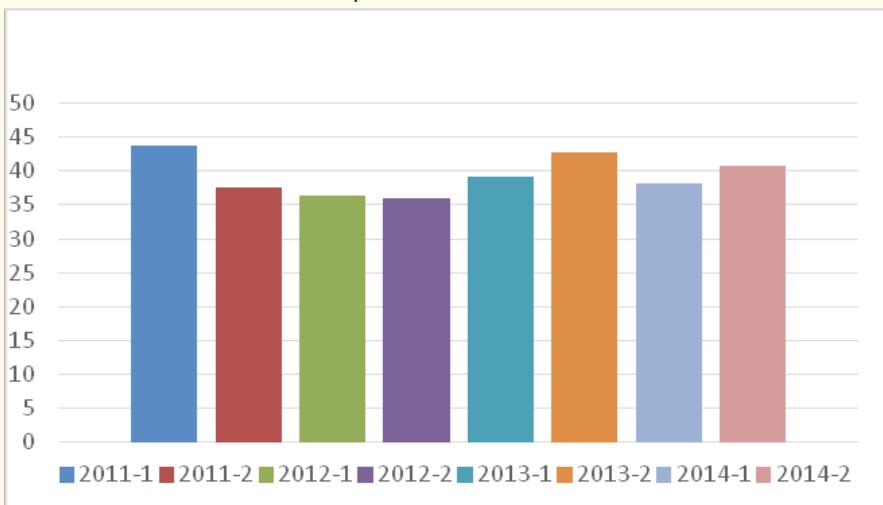
**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 10 – Percentual de aprovação na disciplina de Física I período 2011-1 a 2014-2**



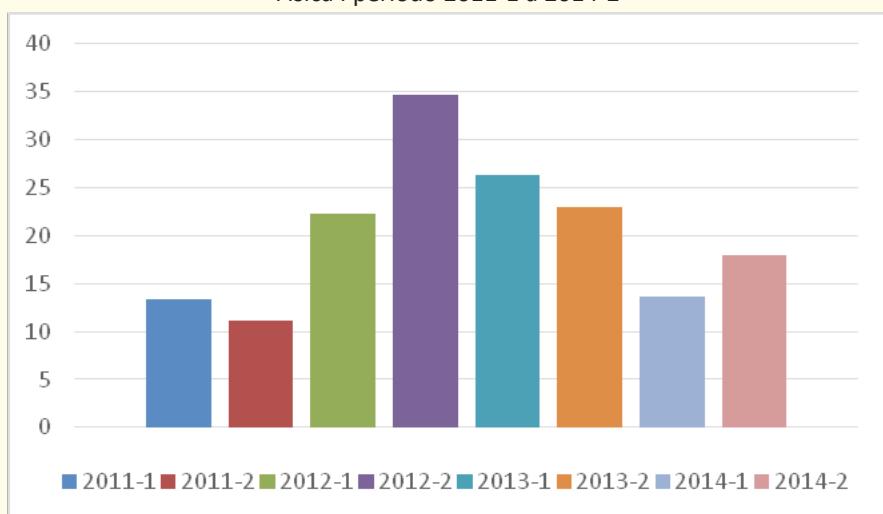
**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 11 – Percentual de reprovação na disciplina de Física I período 2011-1 a 2014-2**



**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 12 – Percentual de infrequência na disciplina de Física I período 2011-1 a 2014-2**

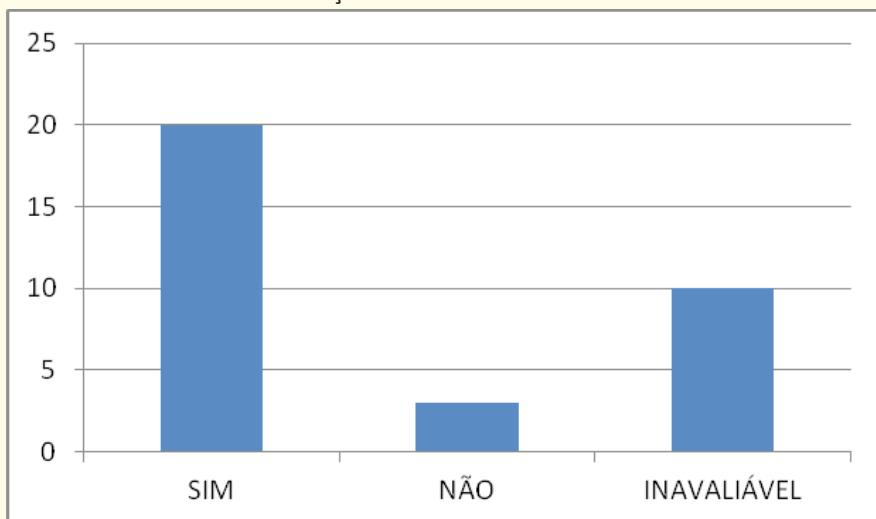


**Fonte:** Dados da pesquisa.

Considerando os resultados das figuras 13, 14 e 15, verifica-se que:

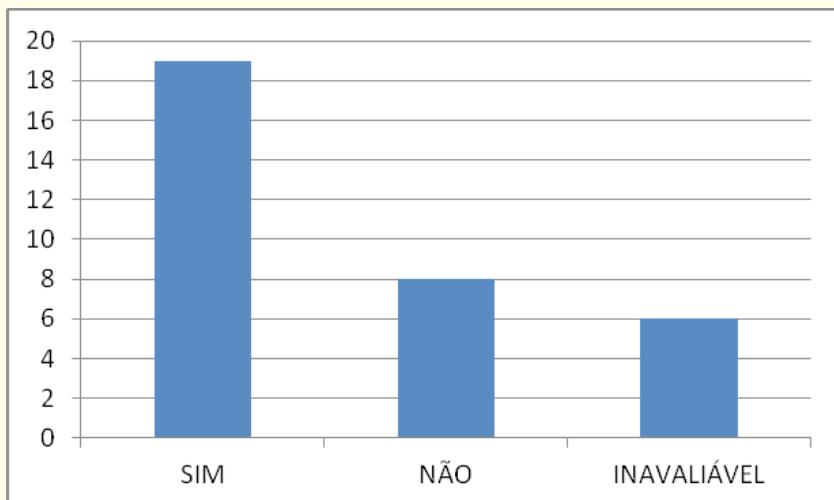
- A grande maioria observa diferenças positivas no conhecimento do acadêmico e considera que o núcleo comum é benéfico para a formação dos alunos.
- Os professores observam que há dedicação maior por parte dos acadêmicos.
- Mesmo que a educação no Brasil não tenha melhorado, os acadêmicos que saem do núcleo comum estão mais bem preparados do que antes, embora os mesmos avaliadores percebam a necessidade de melhorias em vários aspectos, como raciocínio lógico, transformação de unidades, domínio de matemática básica e ferramentas de cálculo diferencial e integral.

**Figura 13 – Resposta do questionário encaminhado aos docentes:  
nota-se diferença no conhecimento do acadêmico?**



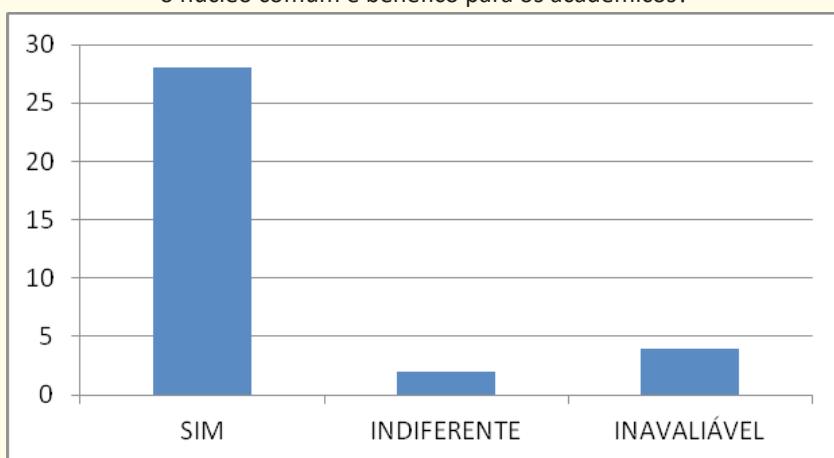
**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 14 – Resposta do questionário encaminhado aos docentes: os acadêmicos estão mais dedicados aos estudos?**



**Fonte:** Dados da pesquisa.

**Figura 15 – Resposta do questionário encaminhado aos docentes: o núcleo comum é benéfico para os acadêmicos?**



**Fonte:** Dados da pesquisa.

Além dos resultados das figuras, pode-se considerar que a procura por ajuda pelos estudantes tem superado as expectativas. A certeza, por parte dos alunos, de que os problemas propostos nas disciplinas seriam cobrados nas provas, fez com a procura fosse ampla.

Questionados sobre o programa de plantão, os alunos relataram que a ajuda foi muito importante no aprendizado, mesmo que não conseguissem a aprovação na disciplina. Também foi observado que o aluno matriculado com determinado professor procurava por sua ajuda no plantão, com raras exceções. Além disso, todos os estudantes que responderam ao questionário afirmaram que frequentarão os plantões nos semestres seguintes, conforme a necessidade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho faz parte do acompanhamento do programa de nívelamento nas disciplinas do núcleo comum nos cursos da UNACET, desde a sua implantação. Já estão sendo levantados dados das disciplinas profissionalizantes para avaliar o impacto do programa nas fases que dependem dos conteúdos básicos. No 2º semestre de 2015, a disciplina de Cálculo II fará parte do programa do núcleo comum. Para 2016-1, tem-se a previsão da inclusão das químicas. A alteração da média de aprovação 6,0 para 7,0 está sendo estudada na UNESC. A UNACET entende que o mercado necessita de mais e melhores engenheiros e que as exigências são cada vez maiores.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares para os Cursos de Graduação em Engenharia*. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES\\_112002.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES_112002.pdf)>. Acesso em: 5 maio 2015.

FERNANDES, S. *Difícil é fazer conta*: Por que é quase impossível achar um aluno universitário da área de exatas sem um “reprovado” no histórico? Disponível em: <[www.fisica.net/fisico/por\\_que\\_e\\_quase\\_impossivel\\_nao\\_reprovar\\_em\\_exatas.php](http://www.fisica.net/fisico/por_que_e_quase_impossivel_nao_reprovar_em_exatas.php)>. Acesso em: 6 fev. 2013.

PIAZZI, Pierluigi. *Ensinando inteligência*. São Paulo: Aleph, 2009. v. 3. (Coleção Neuro-pedagogia)

AS PRÁTICAS E OS SABERES DE ENSINO  
NA ÁREA DE  
HUMANIDADES, CIÊNCIAS  
E EDUCAÇÃO



# AS QUESTÕES DE VESTIBULARES COMO OBJETO DE ANÁLISE NAS AULAS DE ESTÁGIO DE LÍNGUA PORTUGUESA

***Carlos Arcângelo Schlickmann***

Graduado em Letras e Mestre em Educação. Professor do curso de Letras da UNESC em disciplinas da área de Língua Portuguesa, com ênfase nos estágios obrigatórios. Coordenador de ensino da Unidade Acadêmica de Humanidades, Ciências e Educação. Coordenador institucional do PIBID. Contato: cas@unesc.net

Até meados do século XVIII, quando ocorreu a Reforma de Estudos implantada em Portugal, não havia, no currículo escolar brasileiro, o reconhecimento de um conteúdo específico que desse campo a se ter uma disciplina de Língua Portuguesa nas escolas. Com a forte presença do latim, o ensino do idioma português limitava-se apenas à etapa de alfabetização, conforme evidencia Soares (2002). Desde a reforma pom-balina até quase meados do século XX, o ensino da Língua Portuguesa era vinculado à gramática, com ênfase num ensino classificatório e de metalinguagem, com pouca relevância nas práticas de leitura e escrita. A tradição desse ensino perdurou por séculos, considerando-se que os alunos que frequentavam as escolas eram de famílias de classe social alta, muitos já alfabetizados em casa, e que, de certa forma, viam nesse estudo algo significativo.

Com o advento da Linguística no Brasil (anos 80, século XX) é que se verificaram propostas em que os conteúdos passam, de fato, a ter significado na vida escolar dos alunos, já que estes precisam saber ler e escrever para viverem socialmente, terem empregos com maior renda e poderem ter acesso à cultura letrada. É por meio da influência da Linguística, da Sociolinguística, da Pragmática, da Semântica, da Análise do Discurso, da Teoria da Enunciação que a disciplina de Português tem sido alterada no que diz respeito ao ensino da escrita, da leitura, oralidade e até mesmo no ensino da gramática. Segundo

Soares (2002), é com estas contribuições que a língua tem sido vista como um instrumento de enunciação e não somente de comunicação, como foi na época da ditadura brasileira. Nas palavras da autora, “o que, portanto, inclui as relações da língua com aqueles que a utilizam, com o contexto em que é utilizada, com as condições sociais e históricas de sua utilização”.

Na definição do que seria o objeto da aula de português, vale destacar a importância que os manuais didáticos tiveram, pelo fato de que passaram a ditar programas e criar sequências de atividades, assumindo, de certa forma, o papel de autor da aula em substituição ao professor. Sem negar a importância destes manuais, o que se pretende é mostrar que o papel de autoria é inverso: o professor é quem deve elaborar, propor, criar, a partir dos recursos disponibilizados a ele. No entanto, é inegável que ainda estamos distantes desta proposta pela forte influência que os livros didáticos têm na vida dos docentes, seja pela facilidade que proporcionam no planejamento das aulas, seja pela deficiência na formação inicial e continuada.

No final do século XX alguns autores brasileiros propuseram o abandono completo do ensino da teoria gramatical, “substituindo-a por atividades de leitura e produção de textos, articulando-as com práticas de análise linguística”. O objetivo é a mudança de foco. Passa-se da metalinguagem para o domínio efetivo da linguagem, que, segundo essa perspectiva, tem o texto (que circula socialmente) como centro de todo o processo.

Britto (2002) acredita que a excessiva preocupação com o ensino da teoria gramatical e da sua metalinguagem fez com que a escola se esquecesse do que é, de fato, fundamental no exercício da língua: o texto. Para o autor, “a escola abandonou o texto” e “trazê-lo de volta para a sala de aula significa desviar o foco da atenção e pensar na língua em suas condições efetivas de uso”. Para o autor, ensinar gramática seria pensar na língua do modo como ela é exercitada socialmente e não somente valorizar uma única modalidade da língua.

Para Possenti (2000), “o que já é sabido não precisa ser ensinado, de forma que os programas anuais poderiam basear-se mais num levantamento do que falta ser atingido do que num programa hipoteticamente global que vai do simples ao complexo”. O autor afirma que é

totalmente possível aprender uma língua sem aprender os termos técnicos com os quais ela é analisada (metalinguagem) e destaca que, do ponto de vista histórico, eram os gramáticos que olhavam o modo como os escritores redigiam seus textos e quais regras seguiam, e não o inverso. Por isso, não faz sentido ensinar nomenclaturas a quem não tem o total domínio das habilidades de utilização da língua. É importante que se faça sempre uma reflexão de “para quê” ensinamos.

A partir dos problemas apontados pelos estudos linguísticos como entraves para o ensino de língua e seguindo a proposta apresentada, principalmente, por Franchi, Geraldí e Possenti, cujo foco se centraliza nas práticas de recepção e produção de textos e na prática de análise linguística, passam a ser criadas condições para atividades interativas em sala de aula, tanto para a produção, quanto para a leitura de textos. É no interior dessas práticas que Geraldí (2002) sugere que aconteça a *análise linguística*, cujo objetivo principal, parafraseando Britto (2002), é possibilitar a construção do conhecimento e não do reconhecimento de estruturas gramaticais.

Para Geraldí (2002), a prática de análise linguística se dá quando o aluno retoma o seu texto, identifica as inadequações e faz a autocorreção, a fim de refletir e de atuar sobre os problemas encontrados na compreensão da sua produção. Segundo o autor, “o texto é o ponto de partida e o ponto de chegada de todo processo de ensino-aprendizagem da língua”. Nesse sentido, pode-se perceber que o que se propõe pelos estudos linguísticos e pelos teóricos que adotaram suas concepções é que se parta do texto para quaisquer atividades feitas em sala de aula, para que o conteúdo ultrapasse a artificialidade com que vem sendo ensinado, e que, de fato, o aluno seja capaz de dominar, efetivamente, a língua, nas suas modalidades oral e escrita. Trabalhar com a prática de análise linguística significa permitir ao aluno uma reflexão sobre a linguagem, principalmente a partir de seu próprio texto.

É preciso destacar o surgimento dos Parâmetros Curriculares Nacionais em 1998, que reforçam as ideias aqui apresentadas pelos autores citados. O documento orienta que se privilegiem atividades de reflexão e operação sobre a linguagem em práticas textuais. Também reconhece que a língua é heterogênea e variável, o que explica a diversidade linguística dos alunos.

Pela linguagem se expressam idéias, pensamentos e intenções, se estabelecem relações interpessoais anteriormente inexistentes e se influencia o outro, alterando suas representações da realidade e da sociedade e o rumo de suas (re)ações. [...]. Os homens e as mulheres interagem pela linguagem tanto numa conversa informal, entre amigos, ou na redação de uma carta pessoal, quanto na produção de uma crônica, uma novela, um poema, um relatório profissional. (BRASIL, SEF, 2000, p. 20)

Sendo assim, é por meio da linguagem que as pessoas realizam atividades discursivas nas diversas situações do cotidiano. Ao professor cabe, portanto, oportunizar ao aluno os mais diversos textos, de diferentes gêneros, com diferentes finalidades, para que o estudante, de fato, desenvolva suas competências discursivas e consiga dominar a língua nas diferentes modalidades, criando condições para que este possa fazer uma reflexão crítica acerca do que lê e se insira na sociedade como um membro letrado.

O objetivo deste trabalho é apresentar uma análise acerca dos conteúdos de Língua Portuguesa presentes nas provas de vestibulares, a fim de verificar se há ou não adequação das questões às teorias linguísticas vigentes. O *corpus* de análise é constituído por vinte questões das provas dos vestibulares de inverno e verão do ano de 2013, realizados pela Associação Catarinense das Fundações Educacionais – doravante ACAFE, cuja escolha foi motivada pelo fato de que a entidade executa as atividades para mais de dez instituições comunitárias de ensino superior em Santa Catarina. Esta análise foi realizada pelos acadêmicos matriculados na disciplina de Estágio Supervisionado de Língua Portuguesa I, do curso de Letras da UNESC. A proposta da atividade era a de que pela análise se estaria contribuindo com a formação inicial destes acadêmicos, já que estariam vivenciando a aplicação teórica estudada e relacionando-a com a efetivação dos conteúdos de Língua Portuguesa na escola.

A escolha da análise de questões de vestibulares se deu em função da fala frequente de muitos professores das redes públicas e privadas que dizem ensinar teoria gramatical porque é uma exigência das provas dos vestibulares. Dessa forma, seguindo os vestibulares como principal referência, esses professores preparam e conduzem as suas

aulas, baseados nos conteúdos sinalizados pelas questões das provas. Em tese, ensina-se apenas pensando no que pedirão as questões, e não pensando no que o aluno se beneficiará com tal aprendizado. Isso, se partirmos do pressuposto de que as questões apresentam trabalho com metalinguagem. Não sendo assim, é de se supor que estas falas são equivocadas, pois não há, então, uma verificação destas provas por parte dos professores.

O vestibular no Brasil surgiu em 1911 devido ao aumento da procura para ingressar no ensino superior. Até o início do século XX entravam nas universidades somente estudantes vindos das escolas mais tradicionais. No entanto, o número de candidatos passou a crescer e ultrapassar os limites de vagas oferecidas pelas instituições. Foi quando se instituiu no Brasil os exames de vestibulares como critério para o ingresso em um curso superior, a fim de avaliar a aptidão intelectual dos candidatos para os estudos superiores.

A estrutura das provas de vestibular realizadas pela ACAFE tem boa parte das suas questões destinadas à análise de textos escritos, ou seja, questões de verificação de proficiência em leitura, com ênfase no caráter interpretativo. Para que o candidato que está realizando a prova responda a esse tipo de questão, é necessário que ele recorra ao texto apresentado. Na sequência das questões, aparecem alternativas com relação à temática que o texto apresenta. A preocupação dessas questões vai além de retiradas de informações do texto, mas sim, trata-se de uma interpretação mais profunda, que requer do candidato uma reflexão do que está sendo lido. Nesse caso, a resolução do teste acontece efetivamente pelo entendimento integral do texto, bem como pela utilização do conhecimento de mundo do candidato.

A prova realizada no período de inverno apresenta dois textos, sendo destinado um par de questões para cada texto. Assim, são quatro questões destinadas a esse tipo de análise. O primeiro texto tem como temática central a popular rede social *Facebook*, assunto aparentemente de total domínio pelos adolescentes. Trata-se de uma crônica com expressões bem informais, com uma linguagem de fácil entendimento e com um leve tom humorístico. Nesse texto, a autora argumenta que “fuçar” muito na vida alheia deixa as pessoas despresivas, já que todas as fotos postadas nessa rede social são alegres, independentemente se a viagem ou festa onde as fotos foram tiradas foi

um fracasso. Logo, as duas primeiras questões (exemplos 1 e 2) que seguem com relação ao texto apresentado fazem alusão ao tema central da crônica:

**Exemplo 1:**

**01.** De acordo com os pesquisadores Hui-Tz Grace Chou e Nicholas Edge, é **correto** afirmar:

- A)** As pessoas que conhecem melhor os contatos do Facebook têm mais chance de se tornar depressivos.
- B)** Entre os estudantes pesquisados, todos passam *online*, no mínimo, cinco horas por semana.
- C)** A avaliação de que “a vida dos outros é melhor” aumenta entre as pessoas que ficam mais tempo acessando o Facebook.
- D)** Os usuários que acessam o Facebook com frequência têm mais facilidade de avaliar que “a vida é justa”. (ACAFE, 2013)

**Exemplo 2:**

**02.** Considerando o que se afirma no texto 1, infere-se que:

- A)** Os amigos do Facebook costumam mentir para parecer que são mais felizes do que os outros.
- B)** Os estudantes universitários americanos acessam o Facebook mais do que seria recomendável pelos profissionais da área da saúde.
- C)** O mundo virtual do Facebook parece, aos que acessam essa rede social, mais perfeito do que o mundo real.
- D)** As doenças articulatórias, principalmente aquelas do cotovelo, têm forte relação com o tempo de acesso ao Facebook. (ACAFE, 2013)

Nesta prova ainda é apresentado um texto, para o qual se destinam duas questões com relação à sua temática central. Trata-se de um texto informativo acerca da nova lei dos portos. As duas questões que seguem o texto são de cunho interpretativo, ou seja, é preciso certificar-se de que houve a compreensão do texto para a escolha da alternativa. As questões são similares às anteriores em que são iniciadas com “sobre o texto é correto afirmar”.

Já na prova realizada no vestibular de verão é apresentado somente um texto em que cinco questões são destinadas à sua análise. O texto em questão é de caráter informativo e apresenta como tema central o centenário do conflito épico da Guerra do Contestado. As cinco questões referentes ao texto apresentado exigem do candidato a habilidade de entender o que está sendo dito. Para Gerald (2002), o leitor trabalha para reconstruir esse dito.

Note-se, portanto, que das vinte questões de Língua Portuguesa que constituem a prova da ACAFE, nove delas exigem do aluno uma reflexão sobre o que está posto, o que significa que estas questões que objetivam a análise de textos escritos não exigem do aluno o domínio da metalinguagem, e sim que ele tenha a habilidade de compreender o que o autor do texto está dizendo, para quem é destinado esse tipo de informação e em quais esferas sociais eles circulam. O que se pretende com essas questões vai além da análise de frases isoladas, identificação de taxonomias ou retiradas de informação, pois o que deve estar em evidência para a escolha das alternativas é o conhecimento linguístico relevante para a situação em que se encontra.

Confirma-se assim que a fala de professores de Língua Portuguesa que ensinam a metalinguagem da língua porque isso depois será cobrado no vestibular não é de todo verdadeiro, pois boa parte das questões, como se demonstrou, exige a proficiência em leitura e não o domínio metalingüístico. Esta afirmação faz refletir sobre o papel não só do professor de Língua Portuguesa, mas dos professores de todas as áreas, se considerarmos que a leitura é a base para que os conhecimentos sejam adquiridos, independentemente da disciplina estudada.

O domínio da norma padrão é, sem dúvida, um dos aspectos explicitamente assumidos nas questões das provas de vestibulares da ACAFE. No entanto, vale ressaltar que a prova exige também o conhecimento de outras variações da língua. As questões que envolvem esse tipo de saberes têm a função de refletir sobre a linguagem, esteja ela em sua forma padrão ou em suas diferentes possibilidades de variação, seja por região, faixa etária, nível de escolaridade, entre outros.

De acordo com Britto (2002), durante a prática dessa atividade, o que se pretende fazer é possibilitar ao aluno a construção do conhecimento, criando atividades para a produção e leitura de textos e não do reconhecimento das estruturas gramaticais.

Das vinte questões analisadas, nove delas são voltadas a esse tipo de reflexão, tanto para a norma padrão, quanto para outras variações.

Na prova de inverno, a primeira questão que explora a norma padrão é a de número quatro (exemplo 3), que, embora tenha relação com o texto apresentado, objetiva somente os aspectos padrões da língua:

### **Exemplo 3:**

**04.** Ainda em relação ao texto 1, assinale a alternativa **correta**.

**A)** Em “**Isso** parece acontecer com a maioria das pessoas que acessa o **Facebook** com frequência”, o pronome demonstrativo destacado refere-se exclusivamente ao que se afirma em “E você ali, estagnado no trabalho, sem um centavo para viajar”, do primeiro parágrafo.

**B)** Na frase “É só alegria – mesmo se a viagem for um fracasso e o trabalho uma furada”, o vocábulo “se” pode ser substituído pelo vocábulo “quando” sem que haja alteração do sentido, uma vez que ambos indicam causa.

**C)** Na frase “Isso acontecia ainda mais quando as pessoas não conheciam muito bem os **contatos do Facebook**”, os verbos expressam fatos do passado já encerrados, por isso estão flexionados no pretérito perfeito do indicativo.

**D)** Na frase “Aí então contaram quantos amigos cada um tinha no Facebook e quanto tempo passavam *online* – a média foi de **5 horas por semana**”, o sujeito do verbo “contaram” tanto pode ser “os sociólogos Hui-Tzu Grace Chou e Nicholas Edge” quanto os “425 estudantes”. (ACAFE, 2013)

Note-se que nessa questão são empregados nas alternativas alguns termos de teoria gramatical. No entanto, nas opções A e B, embora estejam sendo usados termos técnicos da língua, é possível responder sem que se recorra a conhecimentos metalinguísticos, já que há um trabalho com a referenciação, principalmente na discussão do uso dos pronomes.

É importante lembrar que, ainda que a questão apresente alguns termos de metalinguagem, somente saber o que é um sujeito ou saber se os verbos estão no pretérito perfeito do indicativo de nada adiantaria, já que, o que se faz na escola é analisar frases soltas e de um grau de complexidade muito inferior, como “João correu muito” para identificar

o sujeito, por exemplo. Uma questão como essa explora aspectos de coesão e coerência, bem como exige uma reflexão sobre o que está sendo dito. Enfatiza-se, contudo, a importância do conhecimento prático das formas linguísticas em textos efetivos e não em frases descontextualizadas. O uso da norma padrão aqui se mostra como uma necessidade para a compreensão do texto.

A questão de número sete (exemplo 4) objetiva uma reflexão sobre a língua. Esta tem relação com o segundo texto apresentado na prova, entretanto, nada tem a ver com o tema central, mas exige que o candidato reflita acerca dos recursos coesivos empregados no texto.

#### **Exemplo 4:**

**07.** Considerando o texto 2, assinale a alternativa **correta**.

**A)** Nas frases “Ele destaca **que** os navios cresceram muito nos últimos anos, enquanto o cais continuou do mesmo tamanho” e “A proposta do deputado Eduardo Cunha, **que** foi derrubada, propunha elevar os limites do porto organizado, o **que** reduziria o espaço para o investimento privado fora do porto público”, as três ocorrências dos vocábulos “que” se equivalem quanto à função sintática e quanto ao sentido.

**B)** Na frase “Na avaliação do diretor executivo do Centro Nacional de Navegação (Centronave), Cláudio Loureiro de Souza, o sucessor ou não do novo marco regulatório ainda dependerá de como serão conduzidos **o processo de regulamentação e os vetos da presidente Dilma Rousseff**”, os termos destacados exercem a função de sujeito composto da locução verbal “serão conduzidos”.

**C)** Na frase, “**Embora** não seja imperativo, a MP autoriza a antecipação da renovação dos contratos de arrendamento dos terminais privados e também a expansão das áreas próximas aos terminais”, o termo destacado pode ser substituído por “A menos que” sem que o sentido se modifique.

**D)** Em “Eles terão de se modernizar e melhorar suas tarifas para conseguir atrair clientes”, o pronome reto “Eles” substitui “investidores” e “contêineres e grãos”. (ACAFE, 2013, PROVA 1)

As alternativas A e C não utilizam qualquer terminologia da língua. Na primeira, enfoca-se uma característica particular do uso do “que”, o que exige que o candidato tenha o conhecimento do emprego desse vocábulo, e se, de fato, ele possui a mesma função nas três ocor-

rências. No entanto, ao pedir a função sintática, recai de forma implícita na terminologia gramatical. Na letra C, investe-se numa questão de substituição. Nesse caso, basta que se conheça o significado de cada um dos termos em destaque e não que saiba nomeá-lo quanto à sua terminologia. Já as opções B e D apresentam termos técnicos da língua. Ainda que o candidato saiba o que é um sujeito e uma locução verbal, é preciso que ele seja capaz de estabelecer uma relação de coesão entre os termos destacados. Assim também ocorre na última opção, em que, embora esteja sendo utilizado o termo “pronome reto”, o objetivo é que o candidato saiba a quem ele está retomando.

A segunda prova analisada apresenta também questões cujo foco está em atividades que refletem sobre o uso da língua. A primeira questão que aborda o aspecto padrão é a de número seis, cuja resolução dispensa a leitura de textos, já que enfoca na concordância verbal e nominal. Na questão de número sete trabalha-se novamente com aspectos de coesão e coerência, ou seja, a junção de uma ligação harmoniosa dos parágrafos com a lógica interna do texto. Apresenta-se uma série de períodos que não estão em sua sequência correta. Nesse caso, a solução da questão está na percepção do candidato quanto à estrutura lógica do texto. A questão de número oito também trabalha com a língua na sua forma padrão. Para a resolução desse teste, o aluno não necessita de conhecimentos metalinguísticos e sim que domine a escrita padrão da sua língua, já que a questão apresenta também problemas de inadequação ortográfica.

Verifica-se, contudo, que as nove questões, as quais refletem o uso da língua quanto à sua forma padrão, exigem do candidato o domínio da língua nas suas modalidades oral e escrita. É necessário, portanto, que antes de teorizar a língua, se reflita sobre ela. Dominar as terminologias de nada ajudará o estudante a solucionar as questões.

Uma das atividades significantes que se faz no trabalho com a análise linguística é analisar a língua em uso. Dessa forma, podem-se observar as variações que provêm por diferentes fatores, como as de ordem geográfica, histórica, escolaridade ou classe social e faixa etária do indivíduo. Entende-se, portanto, com esse tipo de reflexão, os padrões da linguagem oral e escrita. É necessário que o aluno compreenda que há situações formais e informais do uso da língua.

A prova de inverno apresenta uma única questão que trabalha com a língua em sua variedade não padrão. A questão tem relação com o

texto apresentado, no entanto, o que se valoriza é o emprego de expressões utilizadas no sentido figurado, os estrangeirismos que aparecem no texto, bem como a utilização ou não da linguagem formal no gênero em questão:

**Exemplo 5:**

**03.** Sobre o texto 1, assinale a afirmativa **correta**.

- A)** Não há, no texto, emprego de estrangeirismos, exceto o vocábulo “Facebook”.
- B)** O autor do texto dialoga com o leitor, o que se evidencia por expressões como: “Todo mun-do parece mais feliz que você” e “Não se preo-cupe”.
- C)** No texto, por ser escrito, faz-se uso de linguagem formal, não havendo registro de expressões próprias da língua falada.
- D)** Na frase “Você vai **fuçar na vida alheia** e descobre que seu ex-chefe, aquele mala, está de férias em Cancún”, a expressão em negrito está empregada no sentido metafórico e, por isso, deve ser lida no sentido denotativo. (ACAFE, 2013, PROVA 1)

As opções apresentadas exigem do candidato um conhecimento acerca da sua língua, para que ele possa refletir sobre o que está posto. É necessário que o aluno conheça a língua nas suas modalidades formais e informais, que ele saiba que há expressões que são utilizadas que fogem do significado real da palavra para expressarem falas do cotidiano.

Na outra prova há também uma questão que trata de outras variações da língua, que não é a padrão. Essa possui relação com a questão histórica e geográfica, como se pode ver no exemplo a seguir:

**Exemplo 6:**

**09.** Assinale a alternativa cujo texto contém marcas do português falado em áreas de contato com o espanhol no sul do Brasil.

- A)** “Vinha descendo a rua principal, de uma feita, com a cabeça cheia de ‘veneno’ que se compra nos balcões de bolicho, em copitos de fundo grosso. Parecendo, pelo andar balanceado, que totalmente borracho.” (SILVA RILLO)
- B)** “Num se preocupe não que o que der pra mim fazer eu faço. Eu vim aqui pedi o consentimento da senhora pra namorá com

ela em sua casa... e, quanto ao seu gosto, eu vô fazer o possível e o impossível pra realizá." (CARDOSO)

C) "Cê me leva onde cê quisé. Mais eu num quero vê sua felicidade, num quero vê se cê... Eu tenho coração ainda, né" (NICODEMOS).

D) "Todo faceiro... tenta vender sua mercadoria oferecendo um preço considerado alto pela compradora que após discordá do preço se exalta e diz *Vaji é mofá com as pomba no balaiô ôh instepô* ou como fico conhecida *Mofas com a pomba na balaiâ*". (CUNHA) (ACAFE, 2013, PROVA 2)

As alternativas que compõem essa questão apresentam marcas bem particulares de diferentes regiões. As opções B, C e D trazem expressões informais e marcas de diferentes dialetos. A opção A, considerada como correta, expressa marcas particulares da região Sul que se influenciaram pela presença do espanhol, principalmente em marcações lexicais.

Embora haja somente duas questões que abordam a reflexão sobre a variação não padrão, o estudante, não somente ao deparar-se com tal questão, mas também em situações corriqueiras do dia a dia, deve entender porque esses fenômenos acontecem. A falta de informação das pessoas faz com que elas julguem de maneira equivocada esses desvios da norma padrão. O que ocorre é que, diante da ênfase à fixação de nomenclaturas que a escola tem dado, não sobra tempo para ensinar o que faz parte da vida do estudante enquanto membro da sociedade.

A sombra do fracasso escolar, associado principalmente à disciplina de Língua Portuguesa, trouxe novas propostas ao ensino da língua materna a fim de tentar solucionar alguns problemas que têm servido como entraves na educação. Convém dizer que, provavelmente, alguns professores de formação menos recente têm pouco conhecimento dos documentos oficiais, e tampouco sabem do que os linguistas apontaram como problemas, o que, como consequência, reflete no baixo nível de rendimento dos alunos e no alto índice de reprovação.

Após a análise das questões de dois vestibulares da ACAFE, e considerando as pesquisas recentes na área da linguagem, pôde-se verificar que o exame de vestibular exige além do conhecimento teórico gramatical. Para a realização da prova é preciso que o aluno conheça

a sua própria língua, que ele reconheça os mais diversos gêneros textuais e entenda o que cada um propõe, e que há, sempre, um objetivo e um interlocutor. É necessário, ainda, que o estudante saiba que a língua portuguesa tem sua forma padrão, domínio que a escola deve garantir, mas que existem, também, outras variações que acontecem por diferentes fatores.

Para chegar ao objetivo proposto, foi necessário estabelecer uma relação entre as teorias linguísticas atuais, as questões propostas nos exames e as falas frequentes dos professores, motivação da pesquisa. Contudo, ao explorar as alternativas, comprova-se a fala equivocada desses educadores que dizem ensinar teoria gramatical por ser conteúdo de vestibular. Não há nas provas analisadas qualquer questão que tenha por objetivo exclusivo a identificação das terminologias das palavras, exercícios que são práticas efetivas nas aulas de Português.

As provas analisadas direcionam quase metade das suas questões à análise de textos escritos, o que exige do aluno um bom nível de proficiência em leitura. Nas palavras de Geraldi (2002), “o leitor trabalha para reconstruir este dito baseado também no que disse e em suas próprias contrapalavras”. Isso significa que, para resolver nove das questões propostas nos exames, o candidato não necessita recorrer ao conhecimento teórico gramatical. O restante das questões explora uma reflexão da língua, nas suas modalidades padrão e não padrão. Com a investigação, é possível verificar quais são, de fato, os conteúdos veiculados pelos vestibulares e que os exames adequaram suas questões ao que é significativo para aprendizagem. Constatou-se, portanto, que não há nas provas ocorrência de teoria gramatical desarticulada das práticas de linguagem. Não há questões que se direcionem à categorização das palavras. Portanto, vale dizer que não se justifica fixar metalinguagem ao invés da linguagem porque é conteúdo sinalizado pelos vestibulares.

Se é que o vestibular dita a sequência de conteúdos da aula de Língua Portuguesa, então que seja assim: aulas que privilegiam o texto, tanto oral quanto escrito, e que sinalizem a necessidade de se conhecer a norma padrão como mais uma possibilidade de escrita, nunca como a única. No estágio, é de fundamental importância fazer este contraponto, a fim de que, após formados, os acadêmicos também não venham a replicar as falas aqui ditas como equivocadas.

## REFERÊNCIAS

ACAFE. Associação Catarinense das Fundações Educacionais. *Institucional*. Disponível em: <<http://www.acafe.org.br/new/index.php?endereco=conteudo/institucional/me-moria.php>>. Acesso em: 20 set. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais – Língua Portuguesa: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental*. 2. ed. Brasília: MEC/SEF, 2000. v. 2.

BRITTO, Luiz Percival Leme. *A sombra do caos: ensino de língua x tradição gramatical*. Campinas: Mercado de Letras, 2002.

GERALDI, João Wanderley. *Portos de passagem*. 4. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

POSSENTI, Sírio. *Por que (não) ensinar gramática na escola*. 6. ed. Campinas: Mercado de Letras, 2000.

SOARES, Magda. Português na escola. In: BAGNO, Marcos (Org.). *Lingüística da norma*. São Paulo: Loyola, 2002. p. 155-178.

AS PRÁTICAS E OS SABERES DE ENSINO  
NA ÁREA DE  
CIÊNCIAS DA SAÚDE



# A PROBLEMATIZAÇÃO DAS DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM ESCOLAR: REFLEXÕES SOBRE O PAPEL DA PSICOLOGIA

**Zélia Medeiros Silveira**

Graduação em Pedagogia pela Fundação Educacional de Criciúma (1986), Graduação em Pedagogia - Habilitação em Supervisão Escolar pela Fundação Educacional de Criciúma (1988), Mestrado em Ciências da Educação pelo Instituto Pedagógico Latinoamericano y Caribeño (2000), Especialização em Psicopedagogia Clínica e Institucional pela UNESC (2004) e Mestrado em Educação pela Universidade do Extremo Sul Catarinense- UNESC (2009). Atualmente, é Professora-adjunta da Universidade do Extremo Sul Catarinense, membro do Grupo de Pesquisa em Ciências e Educação Ambiental (GPCA), do Comitê de Ética em Pesquisa e do Núcleo Docente Estruturante do Curso de Pedagogia e Física (NDE). Contato: zms@unesc.net

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta uma experiência realizada na disciplina de AAD (Aprendizagem, Avaliação e Diagnóstico) da 4<sup>a</sup> fase do curso de Psicologia da UNESC, no ano de 2015. A referida disciplina tem como objetivo principal refletir sobre os problemas de aprendizagem que afetam crianças e adolescentes em idade escolar, bem como instrumentalizar os acadêmicos para avaliar os processos de aprendizagem, identificando quando, como e por que ocorrem as dificuldades e os fatores intervenientes nesse processo.

Na tentativa de se desenvolver um trabalho que possibilitasse a problematização dos conteúdos e não simplesmente a sua reprodução, realizaram-se estudos em diferentes fontes acerca das dificuldades de aprendizagem apresentadas pelas crianças e adolescentes durante a sua trajetória escolar, e um estudo de campo com profissionais da área da psicologia para identificar as suas possibilidades de intervenção nessas questões.

Vale salientar que a importância da realização deste estudo em uma disciplina do curso de Psicologia se justifica devido ao contato dos

acadêmicos deste curso durante o estágio escolar com o índice de reprovão e evasão dos alunos da Educação Básica e também ao número de crianças e adolescentes encaminhadas para os atendimentos especializados, inclusive na Clínica de Psicologia da UNESC, espaço onde os acadêmicos realizam o estágio clínico. A cada semestre, a procura pelo atendimento clínico aumenta, e a Clínica de Psicologia não tem conseguido atender à demanda. Sendo grande a procura dos serviços da psicologia com a queixa de “problemas escolares”, percebe-se ainda mais a necessidade do acadêmico de Psicologia estar preparado para atender de forma satisfatória a essa clientela.

## 2 REVISÃO TEÓRICA

Uma das preocupações dos professores, psicólogos, fonoaudiólogos, psicopedagogos e outros profissionais da área é compreender como uma criança aprende, ou seja, como elabora seu pensamento, suas ideias, seu raciocínio lógico e principalmente como ela se apropria da leitura, escrita e cálculo.

Nesse sentido, para se discutir sobre o que caracterizam as dificuldades de aprendizagem, se faz necessário primeiramente entender o que é aprendizagem e quais os fatores que nela interferem. Podemos dizer que a aprendizagem é um processo complexo que se realiza no interior do indivíduo a partir de sua interação no meio sociocultural.

Para Lev Semenovich Vygotsky (1994), psicólogo russo, maior defensor da psicologia histórico-cultural, a aprendizagem comporta relações socioculturais. Portanto, não há um desenvolvimento pronto e previsto dentro do sujeito que vai se atualizando com o decorrer do tempo. O desenvolvimento nessa perspectiva é um processo em que estão presentes a maturação do organismo, a interação com a cultura e as relações sociais.

Nesse sentido, é possível dizer que entre o desenvolvimento e as possibilidades de aprendizagem há uma estreita relação, que se integram em dois aspectos: o desenvolvimento real do sujeito, que, no caso da escola, pode ser avaliado por meio de provas, observações, trabalhos etc., e o desenvolvimento potencial, que pode ser identificado a partir daquilo que a criança é capaz de realizar com a ajuda de um adulto ou criança mais experiente. Portanto, Vygotsky (1994, p. 113)

concebe o desenvolvimento em caráter prospectivo, pois “aquilo que uma criança pode fazer com assistência hoje, ela será capaz de fazer sozinha amanhã”.

Nessa perspectiva, a aprendizagem se torna um fator de desenvolvimento. Tendo em vista que é a aprendizagem que determina o desenvolvimento, Vygotsky (1994) formula o conceito de zona do desenvolvimento proximal (ZDP), para explicar como há essa influência entre aprendizagem de desenvolvimento.

A zona de desenvolvimento proximal (ZDP) representa a distância entre o conhecimento real, o que o sujeito já realiza sozinho, e o potencial, o que o sujeito realiza com ajuda. Assim, o nível de desenvolvimento proximal hoje será o nível de desenvolvimento real amanhã.

Além disso,

[...] a relação entre homem e objeto e meio é sempre mediada por produtos culturais humanos, como o instrumento, o signo e pelo ‘outro’ (FONTANA; CRUZ, 1997, p. 58). Os instrumentos são meios criados pelo ser humano para chegar a um fim, os signos são os significados que o ser humano dá àquilo que o cerca e tudo a que se relaciona, seja físico ou mental. Ou seja, a apropriação dos conhecimentos dar-se-á por meio das interações entre o indivíduo e o meio, mediado por símbolos e/ou conceitos. Além dos instrumentos e signos, Vygotsky enfatiza ainda a importância do “outro”, que pode ser considerado o sujeito que atuará diretamente na zona de desenvolvimento proximal, onde irá ocorrer a aprendizagem. (MATTOS; SILVEIRA, 2015)

Portanto, a pedagogia e a psicologia devem considerar os níveis de desenvolvimento: O desenvolvimento efetivo (real), que é o já realizado e que podemos medir, provas, atividades ou mesmo testes psicológicos, e o potencial, que é o desenvolvimento que está em vias de se efetivar, ou seja, que ainda não é parte do repertório próprio da criança, mas está voltado para seu futuro. Desse modo, a aprendizagem na escola pode favorecer o desenvolvimento potencial. Concordando com essa ideia, Rego (1995, p. 107) menciona que

Vygotsky afirma que o bom ensino é aquele que se adianta ao desenvolvimento, ou seja, que se dirige às funções psicológicas

que estão em vias de se completarem. Essa dimensão prospectiva do desenvolvimento psicológico é de grande importância para a educação, pois permite a compreensão de processos de desenvolvimentos que, embora presentes no indivíduo, necessitam da intervenção, da colaboração de parceiros mais experientes da cultura para se consolidarem e, como consequência, ajuda a definir o campo e as possibilidades da atuação pedagógicas.

Essa relação demonstra a importância do professor neste processo, pois a ele cabe o importante papel de provocar avanços cognitivos, identificando o conhecimento já aprendido pelo aluno, e desafiando a elaboração de novos conceitos. Portanto, a intervenção do professor, ao mediar a aprendizagem, possibilita que o aluno se desenvolva psicologicamente.

Feitos os esclarecimentos sobre a concepção de aprendizagem na qual estamos trabalhando, é possível agora questionar por que muitos alunos apresentam dificuldades de aprendizagem e consequentemente fracassam na escola. Em outras palavras: o que dificulta ou impede a aprendizagem escolar?

É importante mencionar que as dificuldades de aprendizagem apresentam inúmeras causas, e frequentemente elas não se manifestam isoladamente. Por outro lado, muitas crianças, apesar das situações adversas, não apresentam dificuldades para aprender.

Nas palavras de Scoz (1994, p. 22):

Na verdade, há múltiplas possibilidades causais, portanto, os problemas de aprendizagem não são restringíveis nem a causas físicas ou psicológicas, nem a análises das conjunturas sociais. É preciso compreendê-los a partir de um enfoque multidimensional, que amalgame fatores orgânicos, cognitivos, afetivos, sociais e pedagógicos percebidos dentro das articulações sociais. Tanto quanto a análise, as ações sobre os problemas de aprendizagem devem inserir-se num movimento mais amplo de luta pela transformação da sociedade.

É importante destacar, aqui, que dificuldade de aprendizagem não é sinônimo de deficiência mental. Muitos professores, ao lidar com alunos com dificuldades de aprendizagem mais acentuadas, confundem

essas manifestações com deficiência mental. Essa confusão, muitas vezes, é utilizada pelo professor para justificar as próprias dificuldades em atender às diferenças entre os alunos. Todavia, é importante enfatizar que deficiência mental e dificuldade de aprendizagem são distintas e requerem avaliações e intervenções diferenciadas.

Somado a isso se faz presente em nossas políticas educacionais a ideia de que todos devem ter oportunidade de aprender, independentemente de sua dificuldade ou diferença. Porém, crianças com dificuldades de aprendizagem não estão tendo oportunidades e possibilidades adequadas para a apropriação dos conteúdos escolares e a sua aprendizagem garantida.

Essa situação colabora para que alunos que não conseguem acompanhar os conteúdos curriculares sejam rotulados como deficientes mentais, desinteressados, ou simplesmente como alunos fracos.

De acordo com Paín (1989), o aluno com dificuldade de aprendizagem pode apresentar um conjunto de problemas cognitivos, de linguagem, socioemocionais, acadêmicos, os quais vão dificultar o seu processamento de informação, o seu processo de aprendizagem. A autora diz que o aluno, ao perceber que apresenta dificuldades em sua aprendizagem e não encontra respostas a elas, muitas vezes começa apresentar desinteresse, desatenção, irresponsabilidade, agressividade e indisciplina.

Ademais, Paín (1989) também registra que as dificuldades podem decorrer de fatores orgânicos, intrínsecos ao indivíduo e extrínsecos, ou seja, contextuais ou mesmo emocionais.

Concordando com as ideias de Paín (1989), Jardini (2001) diz que as crianças com dificuldades de aprendizagem têm disfunções em habilidades necessárias para haver aprendizagem efetiva, apresentando problemas na compreensão da leitura, organização e retenção da informação. Por isso são lentas ao processar informações, apresentam estratégias pobres para escrever, problemas de organização espacial e muita distração, o que acarreta dificuldade de comunicação e hábitos inefficientes de estudo.

A pesquisa em diversos autores também revelou que o maior percentual de fracasso escolar dos alunos pode estar relacionado com ineeficácia das estratégias pedagógicas utilizadas nas escolas.

Alicia Fernandez (2001) diz que há diferença entre fracasso escolar e dificuldade de aprendizagem. A autora define dificuldades de aprendizagem como uma situação “que provém de causas que se referem à estrutura individual da criança, tornando-se necessária uma intervenção psicopedagógica mais direcionada” (FERNANDEZ, 2001, p. 32). Afirma ainda que o fracasso escolar afeta o aprender do sujeito em suas manifestações sem chegar a aprisionar a inteligência: muitas vezes surge do choque entre o aprendente e a instituição educativa que funciona de forma segregadora. “Para entendê-lo e abordá-lo, devemos apelar para a situação promotora do bloqueio” (FERNANDEZ, 2001, p. 33).

A partir disso, pode-se entender que uma criança com dificuldades de aprendizagem pode apresentar baixos níveis de autoestima e de autoconfiança, o que pode conduzir à falta de motivação, afastamento, crises de ansiedades e estresse. Por essas razões, necessita-se de políticas públicas que possibilitem ao professor promover de fato a aprendizagem dos conteúdos, contribuindo para a sua apropriação por todos aqueles que ingressam na escola.

E ao psicólogo escolar cabe auxiliar os professores a perceberem como foco não a dificuldade, mas as possibilidades de superação dos limites e o desenvolvimento das competências do aluno.

[...] a Psicologia, mediante as intervenções psicopedagógicas, muito pode contribuir para o desenvolvimento não só educacional, mas do ser humano como um todo, com suas técnicas e parcerias que se unem a favor do outro. É necessário aceitar que cada sujeito tenha sua construção social, cultural e uma história de vida. O importante é sermos éticos e trabalharmos em função do outro. (FERREIRA, 2010, p. 71)

Como aponta Ferreira (2010), o psicólogo precisa estudar as relações que se dão no ambiente escolar, para entender esta realidade a partir destes conhecimentos e procurar intervir de modo a contribuir para a solução dos problemas existentes na escola, utilizando como base o contexto escolar e da comunidade. Ou seja, o psicólogo deve ter a visão mais ampla possível de todo o contexto em que a escola está inserida. Além de contribuir para a melhoria das relações, a presença do psicólogo na escola tem que ser efetiva para a identificação das dificuldades tanto

dos professores quanto dos alunos, para que a partir delas ele possa criar estratégias para a superação dessas adversidades.

### 3 METODOLOGIA

A experiência pedagógica relatada foi desenvolvida na disciplina de AAD (Aprendizagem, Avaliação e Diagnóstico) da 4<sup>a</sup> fase do curso de Psicologia da UNESC, no primeiro semestre de 2015, com 35 acadêmicos. Para tanto, utilizou-se de estudos bibliográficos, discussões, debates, estudos de caso sobre as dificuldades de aprendizagem identificadas nas escolas, buscando, por meio da problematização, elucidar o tema.

O estudo culminou com a pesquisa em monografias de acadêmicos concluintes do curso de Especialização em Psicopedagogia da UNESC, que relatam casos clínicos reais de crianças e adolescentes pesquisados no estágio obrigatório do referido curso, por apresentarem dificuldades de aprendizagem. Nesse estudo, foram analisadas as características do caso clínico apresentado no relatório monográfico, problematizando-se as hipóteses diagnósticas do autor do texto, à luz do referencial teórico estudado na disciplina de AAD.

Após o estudo teórico, realizou-se uma pesquisa de campo com psicólogos(as) para levantar possibilidades de intervenção nas “dificuldades” de aprendizagem identificadas nos relatos clínicos dos casos estudados nas monografias, utilizando-se do aporte da Psicologia. Os dados coletados em campo deveriam contemplar ações voltadas à família, escola e à criança ou adolescente pesquisados. Os resultados foram apresentados em sala de aula em forma de seminário.

### 4 RESULTADOS

O trabalho realizado possibilitou aos acadêmicos da 4<sup>a</sup> fase do curso de Psicologia compreender que existem múltiplos fatores que interferem nas dificuldades de aprendizagem apresentadas por crianças e adolescentes na escola. Entre esses fatores destacam-se as questões neurobiológicas de alunos que apresentam distúrbios de aprendizagem, como a dislexia, discalculia, distúrbios do processamento auditivo, déficit da atenção entre outros. No entanto, esses são em número muito

menor do que os acadêmicos acreditavam. Os problemas emocionais apareceram como um importante fator que interfere no aprendizado dos alunos. Entre eles evidenciou-se: a) a relação conjugal dos pais, envolvendo brigas, traição e violências físicas e verbais etc.; b) presença de pais superprotetores que incentivam a dependência e a submissão dos filhos, contribuindo para a formação de indivíduos inseguros e que “temem” os desafios inerentes aos processos de aprender; c) falta de limites, pois crianças que apresentavam dificuldade em cumprir regras e respeitar o outro tornaram-se desleixados nos estudos e apresentaram problemas na interação com o grupo; d) a família que, por vezes, delega à escola funções que são de sua responsabilidade.

Outro aspecto fundamental está relacionado às práticas pedagógicas desenvolvidas na escola. Sobre isso, percebeu-se que frequentemente o currículo escolar não tem a preocupação de desenvolver estratégias de flexibilização, oferecer práticas pedagógicas alternativas e adaptação curricular aos alunos. Assim, os alunos que não conseguem acompanhar os conteúdos curriculares são rotulados como deficientes, fracos ou mesmo desajustados. Esses e outros fatores foram conjecturados como interveniente no processo de aprendizagem dos alunos e, por consequência, podem provocar o não aprender.

Nesse sentido, muito mais que aceitar a dificuldade de aprendizagem unicamente como problema do aluno, foi problematizada essa questão. Além disso, o trabalho realizado também possibilitou aos acadêmicos perceberem o papel do psicólogo nas dificuldades de aprendizagem. Nesse aspecto, o psicólogo deve atuar de forma interdisciplinar, e ter visão sistêmica para a construção de ações que envolvam a escola, os pais e a comunidade na qual o aluno está inserido.

## 5 CONCLUSÃO

O trabalho desenvolvido não teve a pretensão de minimizar a questão das dificuldades de aprendizagem, uma vez que elas são constatadas frequentemente pelo professor. O que se propôs foi a sua despatologização, compreendendo todos os fatores que nela interferem, e não simplesmente localizando suas causas somente nos alunos e em fatores neurobiológicos. O professor, por excelência, é o mediador no processo de apropriação do conhecimento, possibilitando à escola consolidar sua

função social que é a disseminação do saber elaborado a todos os alunos que nela ingressam.

Contudo, nem sempre o professor tem a formação necessária para compreender e intervir nessa problemática. Cabe ao psicólogo então auxiliar os professores, os pedagogos e a família, elucidando quais as características, funções, causas e possíveis consequências de determinada dificuldade na vida da criança. Somado a isso, deve-se dedicar, junto com a toda equipe de profissionais da escola, a promover ações que possibilitem a prevenção e a superação desse problema.

Para finalizar, é importante dizer que os acadêmicos da disciplina de AAD avaliaram positivamente os resultados do trabalho desenvolvido. Alegaram que o estudo revelou questão até então desconhecidas pelos profissionais da psicologia. E afirmaram que se sentem mais preparados para enfrentar os desafios do estágio escolar, bem como as demandas apresentadas pela escola.

## REFERÊNCIAS

FERREIRA, A. da S.; PACHECO, A. B. Intervenção psicopedagógica numa perspectiva multidisciplinar: trabalhando para o desenvolvimento das potencialidades de estudantes adolescentes. In: CONSELHO FEDERAL DE PSICOLOGIA. *Experiências profissionais na construção de processos educativos na escola*. Brasília: CFP, 2010. p. 53-76. Disponível em: <[http://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2010/09/Construcao\\_de\\_processos\\_educativos\\_publicacao.pdf](http://site.cfp.org.br/wp-content/uploads/2010/09/Construcao_de_processos_educativos_publicacao.pdf)>. Acesso em: 30 out. 2010.

FERNANDEZ, Alícia. *Os Idiomas do Aprendente*. Porto Alegre: Artes Médicas, 2001.

JARDINI, Renata, S. R.; THIMÓTEO, Patrícia; MORENO, Andréa, C. Borges. *Fundamentação teórica: alfabetização e reabilitação dos distúrbios da leitura e escrita*. 3. ed. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2001. Livro 1.

MATTOS, Ana Paula; SILVEIRA, Zélia Medeiros. *A concepção de problematização dos professores de ciências biológicas da rede municipal de Criciúma/SC e a problematização de Paulo Freire*. 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Pedagogia) – Universidade do Extremo Sul Catarinense Pós-Graduação em Educação, Criciúma, 2015.

PAÍN, Sara. *Diagnóstico e tratamento dos problemas de aprendizagem*. 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1989.

REGO, Tereza Cristina. *Vygotsky: uma perspectiva histórico-cultural da educação*. Petrópolis: Vozes, 1995.

SCOZ, B. *Psicopedagogia e realidade escolar: o problema escolar e de aprendizagem*. Petrópolis: Vozes, 1994.

VIGOTSKY, L. S.; COLE, Michael. *A formação social da mente*: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1994. (Coleção Psicologia e Pedagogia)

WEISS, Alba Maria Lemme; CRUZ, Mara Monteiro da. Compreendendo os alunos com dificuldades e distúrbios de aprendizagem. In: GLAT, Rosana. *Educação inclusiva e cotidiano Escolar*. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2007.

# O SABER E O FAZER DOS DOCENTES NO ÂMBITO DA UNESC

## VOLUME II

---

### GISELE SILVEIRA COELHO LOPES

Doutoranda em Administração pela Universidade do Vale do Itajaí (início em 2016). Mestre em Administração pela Universidade do Vale do Itajaí (2009). Especialista em Gestão de Pessoas pela UNESC (2006). Bacharel em Administração com Habilitação em Comércio Exterior pela UNESC (2003). É professora do Curso de Administração, Comércio Exterior e Tecnologia em Gestão Comercial em EAD da Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC. Desde 2014 é Assessora Acadêmica da Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa e Extensão (PROPEX) e Coordenadora do Núcleo de Empreendedorismo da UNESC. Foi Coordenadora de Extensão da Unidade de Ciências Sociais Aplicadas (2013-2014). Foi professora do Curso de Tecnologia em Design de Moda e Estilo do Serviço Nacional de Aprendizagem - Criciúma/SC (2004-2015). É Palestrante, Coach Profissional, Analista Comportamental e Consultora empresarial, atuando nas áreas de gestão de pessoas, gestão estratégica, gestão da qualidade e gestão da produção.

---

### KELLY GIANEZINI

Professora Permanente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioeconômico (PPGDS) da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC); Líder do Grupo de Pesquisa GEU (Grupo de Estudos sobre Universidade) e membro do Núcleo de Estudos em Estado, Política e Direito (NUPED). Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com estágio de doutoramento sanduíche pela University of California, Los Angeles (UCLA). Sua tese de doutoramento “Educação e Sociedade: o processo de expansão do ensino superior jurídico e o acesso de minorias étnicas” foi indicada para concorrer ao prêmio CAPES de Teses para a área da Educação. Possui mestrado em Sociologia, bacharelado em Ciências Sociais, ambos pela UFRGS, licenciatura em Sociologia e bacharelado em Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS).

---

### MARIA APARECIDA DA SILVA MÉLLO

Possui graduação em Pedagogia e habilitação em Supervisão Escolar, pós-graduação/ especialização em Fundamentos da Educação pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC) e Mestrado em Educação pelo Instituto Pedagógico Latinoamericano Y Caribenho (2000), título reconhecido pela Universidade Federal de São Carlos (2006). Atuou como Professora, Diretora e Coordenadora Pedagógica da Educação Básica. Exerceu as atividades de Coordenadora do Setor de Pós-Graduação *Lato Sensu* e Coordenadora de Ensino da Unidade Acadêmica de Ciências Sociais Aplicadas (UNACSA) da Universidade do Extremo Sul Catarinense. Foi Pró-reitora de Ensino de Graduação e atualmente exerce as funções de Professora do Ensino de Graduação, Cursos de Especialização e Coordenadora da Escola de Gestores da Unesc.



Apoio: