

Princípios Gerais e o Ciclo Básico

2007



Princípios Gerais e o Ciclo Básico

Myriam Krasilchik

Valéria A. Arantes

Ulisses F. Araújo

Janeiro de 2007



DIAGRAMAÇÃO E ARTE: MARCELO VALVERDE

IMPRESSÃO E ACABAMENTO:



Introdução

O grande desafio da Escola de Artes, Ciências e Humanidades é o de assegurar nessa nova Unidade o elevado padrão de pesquisa e ensino da USP e, ao mesmo tempo, introduzir as inovações requeridas pelas mudanças em curso na sociedade contemporânea, tais como as exigências relacionadas aos diversos campos do conhecimento científico, aos valores e práticas culturais e ao mercado de trabalho.

Parte-se do pressuposto de que a excelência dos seus cursos e da sua produção científica dependerá, essencialmente, da qualidade do seu corpo docente e discente e de uma estrutura e um ambiente acadêmico que sejam capazes de promover a integração das atividades de ensino, de pesquisa e de extensão universitária, propiciando uma formação sólida para seus estudantes.

Por sua vez, as demandas sociais vêm cobrando da Universidade, e dos profissionais por ela formados, uma preocupação com a cidadania, com a busca de soluções para os problemas sociais e uma maior articulação entre os conhecimentos científicos e os interesses cotidianos da maioria da população.

Assim sendo, uma formação inicial baseada em tais princípios é almejada pela Escola de Artes, Ciências e Humanidades por meio da estruturação de um Ciclo Básico, comum a todos os alunos ingressantes.

Com o objetivo de contemplar as novas tendências científicas, o perfil básico da sociedade atual e as exigências profissionais, o Ciclo Básico da Escola de Artes, Ciências e Humanidades foi idealizado para promover, simultaneamente, uma iniciação acadêmica

Para tanto, é essencial um relacionamento intenso e constante, presencial ou virtual, entre os professores e entre estes e os alunos, o que permitirá a troca de idéias, análise da importância dos cursos e carreiras, e esclarecimento de dúvidas.

A convivência e a colaboração em trabalhos dos diversos grupos no campus são componentes básicos para a integração dos docentes e alunos nas salas de aula, nos laboratórios, anfiteatros e outros espaços.

O fornecimento constante e detalhado de informações sobre o desempenho dos alunos é um outro elemento relevante no estímulo do aprendizado. Por meio da discussão dos trabalhos exigidos, os alunos compreenderão melhor o que se espera deles e, assim, poderão melhorar a sua participação e permitir a aferição fidedigna do seu aproveitamento.

Enfim, temos pela frente um trabalho desafiador, mas que está sendo compreendido e assumido pelos participantes do projeto, como revelam os resultados dos processos seletivos, que refletem a competência e o compromisso daqueles que foram indicados para trabalhar na Escola de Artes, Ciências e Humanidades.

É responsabilidade do corpo docente criar uma cultura pluralista na busca ativa de conhecimentos, de livre discussão de idéias, de aceitação de controvérsias, em que professor e aluno estejam conscientes de suas responsabilidades em uma Universidade pública.

Um início bem-sucedido e um acompanhamento cuidadoso e experiente são garantias de que a instituição, o ensino, a pesquisa, a extensão e os serviços à comunidade serão cada vez mais aprimorados, levando ao campus da zona leste as qualidades que a USP tem preservado e aperfeiçoado.

dar organicidade às sugestões encaminhadas e, da multiplicidade, gerar uma proposta de unidade que fosse coerente com os objetivos almejados.

Desse movimento surgiu o atual modelo, que estrutura o Ciclo Básico em três eixos centrais:

1. Formação introdutória no campo específico de conhecimentos de cada curso:

Tem como objetivo levar os estudantes a tomarem contato com as bases conceituais do curso, permitindo que comecem a conhecer o campo profissional que escolheram desde o início de seus estudos.

2. Formação geral:

O objetivo deste eixo é dar aos estudantes da Escola de Artes, Ciências e Humanidades uma formação geral ampla, que aponte a complexidade dos fenômenos naturais, sociais e culturais. Para tanto, está planejada uma formação integrada nas áreas de ciências naturais, das humanidades e das artes, com ênfase em aspectos teóricos e metodológicos, fundamentados nas bases filosóficas do conhecimento científico, das relações sociedade-natureza, dos aspectos socioculturais da sociedade contemporânea, com noções sobre direitos humanos, cidadania, e outros mais.

3. Formação científica por meio da Resolução de Problemas:

Um objetivo central do Ciclo Básico, com base na tradição da USP de promover e incentivar a iniciação e formação científica dos alunos, é o trabalho com Resolução de Problemas. Tal proposta promove, também, uma articulação com os eixos anteriormente citados.

Como pode ser observado, o CoL, enquanto ferramenta de apoio ao ensino, será um instrumento fundamental para que a Escola de Artes, Ciências e Humanidades cumpra com alguns de seus objetivos principais, que é o de construir um sistema inovador e avançado de organização acadêmica, propiciando condições adequadas para que o conhecimento e o trabalho científico ocorram em ambientes cooperativos, e que rompam com as tradicionais relações de espaço e tempo que caracterizam o ensino superior.

Isso não significa que tal estrutura pretenda substituir o ensino presencial, pois, como foi demonstrado na apresentação da organização do Ciclo Básico, a essência de todas as atividades acadêmicas está nos encontros presenciais. Tais ações, no entanto, contarão com o apoio do CoL, enriquecendo e criando novas formas de produção de conhecimentos.

A Escola de Artes, Ciências e Humanidades dará todo o apoio necessário para que docentes e estudantes tirem o melhor proveito possível dessas ferramentas multimídia, oferecendo cursos e auxílio de estagiários para a organização do trabalho docente. Se quiser conhecer maiores detalhes sobre essa ferramenta e o manual do professor, acesse o mesmo pela internet, na página <http://col.usp.br>

Por fim...

Este documento tem como objetivo descrever as atividades do primeiro ano dos cursos da Escola de Artes, Ciências e Humanidades, planejadas para equilibrar a formação geral com a preparação para o exercício profissional e a iniciação à pesquisa. Esperamos que ele atenda às aspirações dos estudantes em cumprimento à missão da Universidade, considerando as demandas detectadas nos cursos de graduação da USP e as pesquisas relatadas na vasta literatura sobre o assunto.

se promover a integração entre os diferentes cursos, estimulando os trabalhos em grupo. Ademais, pretende-se oferecer aos estudantes uma formação rigorosa e uma visão ampla da vida humana e da natureza, e do mundo em que irão atuar como indivíduos, profissionais e cidadãos.

Em resumo, com essa proposta, pretende-se atingir os seguintes objetivos:

- Buscar uma forte formação acadêmica e científica dos alunos.
- Favorecer o protagonismo dos estudantes e de seu grupo de colegas na compreensão da complexidade dos fenômenos naturais, sociais e culturais.
- Propiciar trocas e cooperação entre profissionais e estudantes envolvidos na resolução dos problemas.
- Buscar a interação e compartilhamento de idéias, opiniões e explicações entre os envolvidos nos projetos, pesquisas e estudos.
- Aproximar a Universidade da comunidade em que está inserida.

Daí a importância, no Ciclo Básico da Escola de Artes, Ciências e Humanidades, em articular as Disciplinas Específicas com as Disciplinas Gerais e a Resolução de Problemas. O grande desafio, no entanto, está em promover tal articulação de forma efetiva e concreta. Isso será possível com o compromisso e o trabalho coletivo de todo o corpo docente e, também, com o envolvimento dos estudantes.

AVALIAÇÃO

A Escola de Artes, Ciências e Humanidades está dando apenas seus primeiros passos neste momento e, como todo projeto dessa

incluindo estado e data da matrícula, além das ferramentas de comunicação como chat, fórum, mensagens e apresentação de cada turma ou disciplina. Também encontrará sua lista de mensagens dentro do Correio do CoL e sua agenda de compromissos. Outros serviços disponíveis são: alteração de itens de cadastro e senha, requisição de matrícula, lista de alunos matriculados, notas, entre outros.

Além da data da matrícula, ou seja, a data na qual o aluno solicitou a matrícula na turma, e do estado da matrícula, muitas outras informações estarão disponíveis ao clicar sobre a descrição de cada turma. São apresentados os dados da turma (objetivo, instrutor, data de início e término, tipo da matrícula, total de vagas e vagas disponíveis), a lista de disciplinas que compõem a turma e a lista de alunos matriculados.

A lista de alunos matriculados contém o e-mail de cada aluno da turma, possibilitando, assim, o envio de mensagens. Veja, a seguir, algumas das ferramentas disponíveis:

Chat

O chat é um serviço de bate-papo entre alunos e entre alunos e professores. Existe uma sala de chat para cada turma em que o aluno estiver matriculado. O chat tem um funcionamento básico, semelhante a outros chats já existentes na internet. O aluno tem a possibilidade de configurar suas mensagens, como cor e emotions. Há também a opção de se falar reservadamente com uma pessoa que esteja presente na sala.

Apresentação

Apresentação é um serviço parecido com o chat, porém, com alguns objetivos diferenciados e mais sofisticado. Tem como principal objetivo simular uma sala de aula via chat. A sala de aula é utilizada para que alunos e professores possam interagir de forma on-line. Normalmente o professor marca aulas on-line para

estão incluídos 04 créditos anuais de Estudos Diversificados. As disciplinas, e suas ementas, são as seguintes:

Primeiro semestre

- Ciências da Natureza (02 créditos)

A disciplina abordará a origem, organização e evolução do universo, da Terra e da vida. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade no contexto do século XXI. Os desafios ambientais, os avanços na área da saúde e o papel da ciência.

- Sociedade, Multiculturalismo e Direitos (02 créditos)

A disciplina abordará o processo de formação das sociedades modernas e contemporâneas, o papel da cultura, da diversidade cultural e do multiculturalismo, assim como dos processos de consolidação dos direitos civis, sociais e políticos.

- Tratamento e Análise de Dados / Informações (02 créditos)

A disciplina abordará os múltiplos processos de coleta de dados e informações sociais, culturais e científicas, e suas diversas possibilidades de leitura, interpretação e análise. Fornecerá, ainda, idéias básicas da metodologia estatística.

- Estudos Diversificados I (02 créditos)

A disciplina oferecerá aos estudantes um elenco de atividades programadas durante o semestre, com o objetivo de enriquecimento cultural, acadêmico e científico.

Segundo Semestre

- Arte, Literatura e Cultura no Brasil (02 créditos)

A disciplina subsidiará a compreensão da formação cultural brasileira, a partir do estudo das linguagens artísticas e estéticas e suas inter-relações.

CoL (Cursos on-Line), um sistema gerenciador de material didático, desenvolvido pelo Laboratório de Arquitetura e Redes de Computadores (LARC), da Escola Politécnica da USP.

O CoL permite a docentes de todas as áreas do conhecimento gerenciar seus cursos de maneira simples e integrada, por meio da web. Versátil e fácil de usar, o CoL traz ferramentas dinâmicas para interatividade entre docentes e estudantes, e pode ser utilizado em atividades de ensino a distância e também no apoio ao ensino em sala de aula.

Com o CoL, os docentes podem:

- Disponibilizar conteúdo didático, por meio de vídeo, áudio, slides, animações, documentos e outros instrumentos.
- Disponibilizar informações referentes ao curso, como programas, bibliografias, cronograma e atividades a serem desenvolvidas.
- Realizar sessões de chat e fóruns, estimulando debates, solucionando dúvidas e gerando aprendizado colaborativo.
- Criar testes de múltipla escolha automatizados, espaços de avaliações contínuas e sessões de dúvidas (FAQ).
- Acompanhar o desempenho das turmas e dos estudantes, acessando e controlando notas, matrículas e estatísticas.

O CoL é de uso obrigatório para todas as disciplinas (Específicas, Gerais e de Resolução de Problemas) e está integrado ao Sistema Júpiter, que gerencia as matrículas e avaliações dos estudantes de graduação da USP. Sua utilização cria um ambiente acadêmico inovador e rico na Escola de Artes, Ciências e Humanidades e

avaliação do estudante e pela avaliação que o grupo faz de cada estudante.

- O professor-tutor deverá atribuir uma nota coletiva para cada grupo, que terá peso 5, baseado no relatório científico, e também uma nota individual a cada aluno, que terá peso 10, baseado em sua participação, responsabilidade e desempenho no desenvolvimento do trabalho.
- No seminário de apresentação do relatório parcial, os demais quatro professores-tutores da turma (excluído o tutor do grupo) deverão atribuir uma nota coletiva para a apresentação de cada grupo, podendo considerar: a qualidade da apresentação oral e da apresentação estética; o conteúdo dos slides; as respostas às perguntas feitas por sorteio aos membros do grupo; e a qualidade do relatório impresso. Será calculada a média das quatro notas dadas e o valor encontrado terá peso 3.
- Cada aluno fará uma auto-avaliação, baseado em sua participação, respeito ao grupo, responsabilidade e desempenho no desenvolvimento do trabalho, e essa nota terá peso 1.
- O grupo dará uma nota para cada aluno, discutida coletivamente, baseado em sua participação, respeito ao grupo, responsabilidade e desempenho no desenvolvimento do trabalho, e essa nota terá peso 1.

Avaliação do relatório final

- O relatório final comporá 70% da nota final da disciplina e a nota será composta por avaliações feitas pelo professor-tutor, pelos demais professores da turma, pela auto-avaliação do estudante e pela avaliação que o grupo faz de cada estudante.

inúmeras disciplinas, tanto no Ciclo Básico como ao longo de seus respectivos cursos. Assim, o aprendizado sobre como produzir textos acadêmico-científicos ou de ferramentas da informática pode auxiliar na preparação de seminários, apresentações, organização de dados e informações relativas aos conhecimentos produzidos durante o curso e ser o foco das ações para um determinado grupo de estudantes.

Essa disciplina poderá atuar, também, na direção de suprir lacunas de formação necessárias para o curso específico de cada aluno. Por exemplo, oferecendo Oficina de Inglês para os alunos de Lazer e Turismo que ainda não dominam essa língua.

Em todos esses casos, o oferecimento dos Estudos Diversificados serão de responsabilidade dos docentes da EACH, que farão as propostas a cada semestre para aprovação da Comissão de Graduação.

Para implantar a disciplina de Estudos Diversificados, serão oferecidas a cada turma três possibilidades de atividades, que ocorrerão ao mesmo tempo, devendo os estudantes optar por uma delas.

3. Formação científica por meio da Resolução de Problemas: Um dos principais objetivos que sustentam o projeto da Escola de Artes, Ciências e Humanidades é propiciar uma sólida formação acadêmica e científica aos estudantes. Para atingir essa meta, está prevista a inserção dos alunos no universo da pesquisa desde o primeiro ano da graduação. Para isso, cada estudante deverá obter 08 créditos anuais de Resolução de Problemas (04 créditos por semestre).

Devido à importância da Resolução de Problemas para o Ciclo Básico, dedicaremos o próximo capítulo à apresentação de suas principais características.

2. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (RP)

Promover a iniciação acadêmica e científica por meio da Resolução de Problemas (RP) é uma das abordagens inovadoras surgidas nos últimos anos, que vem ocupando espaço cada vez maior em algumas das principais Universidades de todo o mundo. A vasta experiência da Universidade de São Paulo com os programas de Iniciação à Pesquisa para seus estudantes de graduação, e com o desenvolvimento de projetos interdisciplinares, levou a USP a propor a adoção da Resolução de Problemas como base para a organização curricular no novo campus.

A proposta de Resolução de Problemas adota como princípio o papel ativo dos estudantes na construção do conhecimento. Trabalhando em pequenos grupos e coletivamente, os alunos devem pesquisar e resolver problemas complexos, relacionados à realidade do mundo em que vivem.

Em geral, os passos que caracterizam os processos acadêmicos de Resolução de Problemas envolvem grupos de alunos que atuam da seguinte maneira:

- Identificando problemas na realidade científica e cotidiana.
- Discutindo um problema particular.
- Utilizando seus próprios conhecimentos e experiências, com o auxílio de professores e outros meios, na busca de respostas para o problema abordado.
- Levantando uma série de hipóteses que podem explicar e resolver o problema.

- Compete ao aluno-coordenador garantir que a discussão do problema se dê de forma metódica e que todos os membros do grupo participem da discussão.

- Compete ao primeiro-secretário garantir que as várias etapas da discussão do grupo sejam convenientemente registradas, com o objetivo de fornecer dados para os relatórios a serem apresentados, e para garantir que o grupo não volte a pontos que já foram discutidos anteriormente. Além disso, em tal registro deve constar a distribuição das tarefas assumidas por cada membro do grupo no desenvolvimento dos estudos e pesquisas.

- Compete ao segundo-secretário consolidar os registros realizados pelo primeiro-secretário, e disponibilizá-los na página do CoL.

AVALIAÇÃO EM RP

- Cada grupo terá que produzir, ao longo do semestre, um relatório científico parcial e um relatório científico final. Cada um desses relatórios será avaliado pelo professor-tutor, pelos estudantes e pelos demais professores da turma, e a média obtida em cada avaliação comporá a média final de cada estudante.

- Os relatórios serão socializados em seminários, quando serão apresentados pelos estudantes aos cinco professores da turma e para os demais colegas.

Avaliação do relatório parcial

- O relatório parcial comporá 30% da nota final da disciplina e a nota será composta por avaliações feitas pelo professor-tutor, pelos demais professores da turma, pela auto-

dos anos 1960 e, em poucos anos, começou a espalhar-se por Universidades de todo o mundo, principalmente em escolas de Medicina. Uma característica geral dessas experiências na área médica é a idéia de um ensino centrado no próprio aluno (*student-centred*), que muda o foco tradicional da relação em que o professor ensina e o aluno aprende. Assim, a responsabilidade da aprendizagem passa a ser do aluno, tendo o professor o papel de orientador dos estudos. Esse aspecto é um dos propulsores do PBL e responsável pelo seu “sucesso”, pois promove mudanças radicais no papel e na organização da educação.

Uma definição clássica desse modelo educativo, estabelecida por Barrows (1984), um de seus primeiros formuladores na McMaster University Medical School, diz: *A learning method based on the principle of using problems as a starting point for learning*. Outra definição importante afirma que *Problem-based learning is a pedagogical strategy for posing significant, contextualized, real world situations, and providing resources, guidance, and instruction to learners as they develop content knowledge and problem-solving skills* (Mayo, Donnelly, Nash, & Schwartz, 1993).

Currículos estruturados em PBL, embora sejam mais conhecidos nos cursos das áreas de Saúde, por sua origem e as condições ideais de propagação pela natureza prática de tais cursos, desde a década de 1970, vêm se difundindo em todos os campos do conhecimento.

Nos últimos anos, porém, vem aumentando consideravelmente a abrangência da literatura, que passa a discutir experiências de PBL em cursos das engenharias, das ciências básicas, das ciências sociais e humanas.

A proliferação de experiências que utilizam os pressupostos do PBL vem levando as instituições e os autores comprometidos com

dos grupos de trabalho, tendo as aulas coletivas a função de socializar os conhecimentos produzidos até um determinado momento do semestre, ao mesmo tempo que ajudam a trazer discussões que ampliem os referenciais sobre os temas em questão, enriquecendo as possibilidades de resolução dos problemas estudados.

Esse “ir e vir” entre os encontros da turma e dos grupos de trabalho é o que deve permitir a interação entre os conhecimentos específicos sobre um tema e sua visão mais abrangente, garantindo que os fenômenos estudados sejam percebidos sob diversas perspectivas ou matizes, complementares, não-complementares ou, até mesmo, paradoxais.

A título de exemplo

Para dar o exemplo de uma possível organização das atividades de RP durante o semestre, apresentamos, a seguir, como poderia ficar o cronograma de aulas de uma das turmas da Escola de Artes, Ciências e Humanidades:

AULA (4 h/a)	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
1	Apresentação dos princípios e objetivos de RP - Explanação sobre os três temas pelo professor e definição do tema a ser estudado pelo grupo-classe.	PROFESORES TURMA
2	Aproximação à temática a ser estudada, nos sub-grupos - Elaboração dos problemas pelos subgrupos.	PROFESSOR TUTOR
3	Mapeamento e busca de informações sobre os problemas. Elaboração de hipóteses.	PROFESSOR TUTOR
4	Definição das estratégias para responder ao problema. - Desenvolvimento de estudos e pesquisas.	PROFESSOR TUTOR

conhecimento externo ao sujeito. Isso significa que a fonte dos conhecimentos está, por exemplo, na natureza, nos livros, nas pessoas, cabendo aos sujeitos que vão aprender algo, apreendê-los a partir de tais fontes. Desse princípio organizam-se as formas clássicas de ensino em que o papel do professor e dos livros é, por exemplo, transmitir às novas gerações os conhecimentos produzidos pela humanidade ou disponíveis na natureza.

Estudo promovido pela Socony-Vacuum Oil Company (in: *J. E. Stice, 1987*) demonstra que os estudantes aprendem:

- a) 10% do que lêem;
- b) 26% do que ouvem;
- c) 30% do que vêem;
- d) 50% do que vêem e ouvem;
- e) 70% do que dizem;
- f) 90% do que dizem e fazem.

Enquanto os itens “a” a “d” caracterizam o que pode ser chamado de estudante passivo, receptor do conhecimento transmitido, os itens “e” e “f” caracterizam o estudante ativo, autor do conhecimento. Tais dados ajudam a compreender as críticas às formas tradicionais de ensino.

Esse papel, de uma certa “passividade” do aluno, a quem compete apenas receber os conteúdos transmitidos pela sociedade ou, no máximo, interpretar a “realidade”, é questionado há muito tempo pela filosofia, sociologia, psicologia e a ciência. A ação e o protagonismo dos seres humanos na construção, produção e transformação da realidade passaram a ser vistas como uma forma mais adequada para compreendermos o papel que devem ter os estudantes e os professores na relação entre ensino e aprendizagem.

problema inicial pode sofrer ajustes e mudanças em decorrência da realidade encontrada durante seu estudo, como ocorre em diversas pesquisas científicas.

- **Mapeamento e busca de informações sobre o problema:** Elaborado o problema, um passo essencial na Resolução de Problemas consiste em organizar ações que levem os estudantes a refletirem e apontarem seus próprios conhecimentos e experiências sobre o problema.
- **Elaboração de hipóteses que auxiliem na compreensão do fenômeno:** Antes de partir para os estudos que levem à busca de possíveis resoluções do problema, deve-se registrar as hipóteses iniciais que podem, inclusive, direcionar os passos seguintes.
- **Definição das estratégias para se responder ao problema:** Deve haver um espaço para o estabelecimento das estratégias e o planejamento das ações que cada membro e o grupo como um todo adotarão para resolver o problema, considerando o tempo disponível.
- **Definição do projeto de pesquisa:** Os projetos de Resolução de Problemas não são uma iniciação científica em seu sentido estrito e não devem ser confundidos com projetos de mestrado e de doutorado, pois estamos trabalhando com alunos recém-saídos do ensino médio. Eles se propõem a desempenhar um papel de aproximação dos estudantes com o mundo da pesquisa científica, ao mesmo tempo que exercitar o raciocínio científico e a criatividade na compreensão e busca de respostas a fenômenos sociais, culturais e naturais. Como uma boa estratégia para se alcançar esses objetivos, e auxiliar os estudantes na sistematização de um trabalho científico-acadêmico, a última etapa

produzidos ao longo do século XX, quando percebeu-se que os pressupostos das áreas disciplinares tradicionais não conseguiam mais explicar a complexidade dos fenômenos estudados. A circulação de conceitos, as interferências entre várias disciplinas em campos policompetentes, e a busca por novas explicações para os fenômenos da vida humana e da natureza, acabaram por quebrar o isolamento das disciplinas. Com isso, no caminho percorrido pela história das ciências, propostas interdisciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares tiveram sua importância na construção de novos paradigmas, que vêm impregnando boa parte dos debates acadêmicos atuais.

A Comunidade Econômica Européia, por exemplo, em um estudo de 2003, aponta algumas características que deveriam ser consideradas na formação dos estudantes universitários. Dentre vários aspectos, propõe que os estudantes desenvolvam competências interdisciplinares.

Existe um questionamento recente, porém, que vem suplantando as formas *puras* de tais perspectivas: a falta de contextualização da ciência e da cultura ao não tratar de temáticas que atendam efetivamente aos interesses da maioria das pessoas. Por detrás dessa discussão existem princípios de democracia, de busca pela igualdade de direitos e de oportunidades para todos os seres humanos, de respeito pelas diferenças, e a problematização sobre quais devem ser os conteúdos que as instituições educacionais deveriam ensinar.

Articular os trabalhos interdisciplinares, multidisciplinares e transdisciplinares com temáticas de relevância social, que atenda aos interesses da maioria da população, pode e deve ser um caminho promissor para a reorganização de nosso sistema

- Deve, necessariamente, participar de todas as aulas com o grupo-classe (60 alunos).

Características e papel dos estudantes

- Definido o Tema do Semestre, compete aos estudantes, sob supervisão docente, participar da elaboração dos problemas específicos de cada grupo.
- Assumir a responsabilidade pela apresentação durante os encontros coletivos (60 alunos) e de socialização dos conhecimentos produzidos.
- Deve ter profundo respeito pela opinião de todos os alunos e alunas, buscando atuar em parceria com os mesmos.
- Deve ter profundo respeito pela opinião do professor-coordenador e dos professores-tutores da turma, buscando atuar em parceria com os mesmos.

O funcionamento das aulas de RP

Não existe uma única maneira de se organizar o funcionamento de aulas que pretendam estudar problemas relacionados a determinados fenômenos naturais, sociais e culturais. Como afirmado anteriormente, existe bastante flexibilidade na forma de organização das aulas e cada grupo de professores envolvido com cada turma deverá elaborar sua própria estratégia. Em linhas gerais, no entanto, existem três momentos essenciais que devem ser respeitados nesse tipo de trabalho:

- Aproximação ao tema e análise do problema.

Aalborg e de Roskilde (Dinamarca), que adotam em seu currículo o PBL, o trabalho em grupo e cooperativo e princípios de interdisciplinaridade. A pesquisa também ouviu 175 empregadores dos setores públicos e privados sobre condições e competências necessárias para o ingresso no mercado de trabalho. Os alunos, formados nos últimos 10 anos eram oriundos das áreas de engenharia, ciências, humanidades e ciências sociais.

Dentre inúmeros resultados, descritos no capítulo “Employability and problem-based learning in project-organized settings at universities” (Kolmos et al, 2004), destacamos que quando perguntados sobre quais habilidades eles consideravam ter aprendido em seus estudos e que foi solicitado em seus empregos, apontaram: boa preparação para trabalhar em projetos, para adquirir novos conhecimentos e para trabalhar de maneira interdisciplinar.

Na pesquisa com empregadores dos setores público e privado surgem vários dados interessantes. Setenta e cinco por cento deles, ao mesmo tempo que destacaram a importância das qualificações disciplinares para o trabalho, avaliaram que a necessidade de qualificações não-disciplinares aumentarão no futuro. Essa demanda não-disciplinar, apontaram, será de que os empregados tenham habilidades para o trabalho em rede, de cruzar as fronteiras disciplinares, de trabalhar em equipe e, também, que compreendam as crescentes inter-relações políticas, sociais, econômicas e culturais no seio da sociedade. Eles concluem que as necessidades acadêmicas futuras para os trabalhadores solicitarão uma complexa combinação de qualificações acadêmicas gerais (não-disciplinares) com conhecimentos profissionais e disciplinares específicos.

Com os dados citados, percebe-se que a tríade de princípios que sustentam o projeto acadêmico do Ciclo Básico da Escola de Artes,

- Deve ter profundo respeito pela opinião de todos os demais professores-tutores na organização das aulas, buscando atuar em parceria com os mesmos.

- Deve ter profundo respeito pela opinião de todos os estudantes durante as aulas, assumindo uma postura equilibrada e dialógica diante das discussões coletivas, evitando possíveis esgarçamentos nas relações entre os membros do grupo.

Características e papel a ser desempenhado pelo professor-tutor

- Professor-tutor é o docente responsável pelo desenvolvimento dos trabalhos nos grupos de 6 estudantes.

- Tem a responsabilidade de garantir o funcionamento adequado do grupo com a participação de todos os estudantes nas discussões, trabalhos e pesquisas, ao mesmo tempo que deve atuar no sentido de auxiliá-los na organização de tempos e espaços que permitam atingir os objetivos propostos até o final do semestre.

- O professor-tutor não é professor de metodologia de pesquisa, mas um especialista no campo da pesquisa e de projetos acadêmicos, que contribui com seus conhecimentos acadêmico-científicos para que os estudantes desenvolvam habilidades e competências relacionadas a: a) análise dos problemas estudados; b) resolução dos problemas elaborados; c) produção de relatórios científicos escritos.

- Durante todas as discussões realizadas, o papel do professor-tutor deve ser a de um mediador, atendo-se a: a) Corrigir rumos quando os alunos se afastarem do problema proposto; b) Mediar conflitos decorrentes de rivalidades entre membros do grupo,

mercado de trabalho em que nossos estudantes deverão se inserir. Enfrentar problemas interdisciplinares contextualizados na vida cotidiana e profissional, e de forma coletiva, abre caminhos inovadores para a forma com que a Universidade trata a produção de conhecimentos e a aprendizagem de seus alunos.

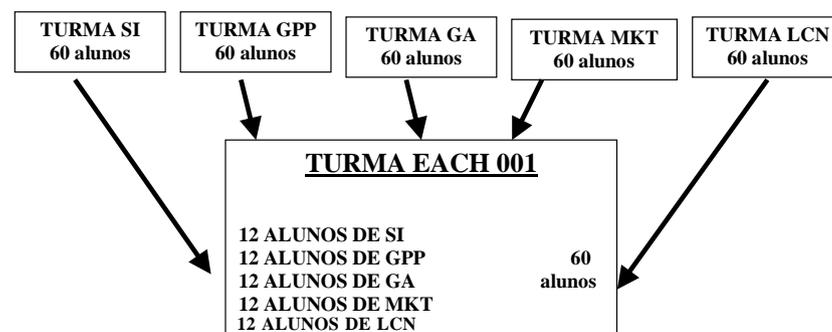
Nos estudos que realizamos nos últimos anos, envolvendo os principais modelos de PBL adotados em todo o mundo, a Universidade de Aalborg, já mencionada, passou a ser uma das referências na construção do projeto do Ciclo Básico da Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Nessa instituição, o trabalho com Resolução de Problemas também articula-se com o de Aprendizagem Baseada em Projetos (*Project-Based Learning*). Com isso, muda-se o princípio tradicional adotado pelo PBL, de uma aprendizagem centrada exclusivamente no aluno, e passa-se a uma visão mais coletiva de aprendizagem, por envolver problemas articulados com projetos mais amplos, que devem ser estudados e enfrentados em equipe.

O currículo desta instituição está estruturado em três dimensões: o problema, os conteúdos e o grupo.

- A dimensão do *Problema* significa que a aprendizagem é organizada em torno de problemas, sendo estes o ponto de partida dos processos de aprendizagem, podendo se referir a problemas concretos, reais ou teóricos.
- Na dimensão dos *Conteúdos*, há dois princípios: os problemas devem ser interdisciplinares, no sentido de que cruzam as tradicionais fronteiras e métodos disciplinares; e práticos, no sentido de que os alunos, ao se envolverem de maneira aprofundada com sua formulação, devem ser capazes de transferir os conhecimentos novos às suas áreas de estudo.

- Cada professor-tutor se responsabiliza, no mesmo horário, a coordenar a orientar o trabalho de dois grupos com 6 estudantes. Caberá ao professor-tutor organizar as aulas de forma que parte dos encontros seja coletiva e outra parte seja dedicada ao atendimento a um dos grupos, enquanto o outro grupo poderá estar desenvolvendo atividades de estudo e/ou de pesquisa.

Este é um exemplo de composição de turma de RP



Organização docente

- Os professores-tutores de cada turma escolherão entre si o professor-coordenador da turma.
- Cada turma de RP terá 5 professores-tutores, docentes, envolvidos em seu desenvolvimento nas aulas coletivas e no trabalho com os grupos.
- Nos encontros coletivos e nos seminários de avaliação, é importante reforçar o protagonismo dos estudantes no trabalho. O diálogo deve ser estimulado entre os estudantes e não entre os docentes presentes, evitando a monopolização da palavra.

Os problemas e sua organização

Deve-se salientar, em primeiro lugar, que o tema não deve ser confundido com o problema a ser estudado, apesar de sua evidente vinculação. O tema é abrangente e dele saem os problemas, específicos, a serem estudados. Em segundo lugar, ressaltamos que um problema não precisa necessariamente ser solucionado mas, sim, discutido, estudado etc. Tal diferenciação é importante para se compreender que sempre trataremos dessas duas dimensões na organização do trabalho na Escola de Artes, Ciências e Humanidades: teremos o tema central e os problemas, dele derivados, que serão, efetivamente, discutidos, estudados e trabalhados por meio de projetos, visando a compreensão do tema proposto.

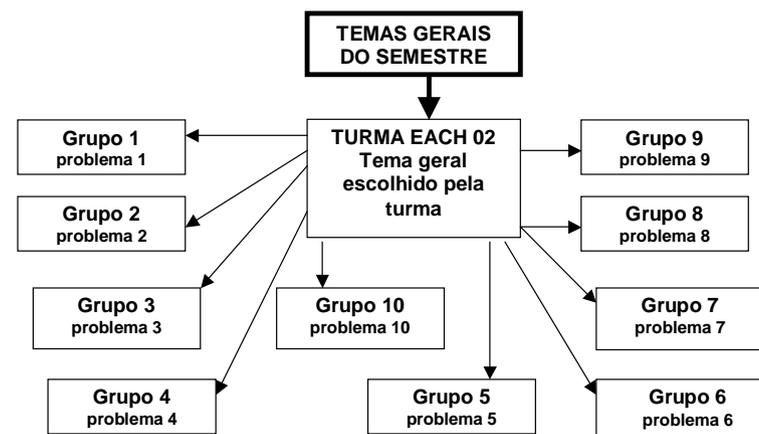
Prosseguindo com a discussão, trabalhar com Resolução de Problemas não significa que os grupos e turmas deverão resolver o problema em um sentido literal, pois a própria complexidade dos possíveis temas não deverá permiti-lo. Deve-se, no entanto, almejar uma aproximação dos mesmos, buscar informações necessárias para resolvê-los, e levantar hipóteses e soluções que permitam seu enfrentamento futuro. Tudo isso empregando a estratégia (ou Pedagogia) de projetos, que sistematiza o trabalho acadêmico desenvolvido pelos grupos.

Para isso, a proposta é que as atividades de Resolução de Problemas possam ter perfis diferentes. Enquanto alguns grupos podem ter objetivos mais conceituais, de aproximação e compreensão do fenômeno estudado, outros grupos poderão assumir um caráter mais prático e até mesmo de intervenção, em que os estudos e pesquisas culminem com o desenvolvimento de ações concretas e processos que levem ao enfrentamento efetivo do problema estudado.

Vejamos, a seguir, como podemos organizar os estudos com Resolução de Problemas:

- Devido à composição das turmas, com estudantes oriundos de vários cursos, os problemas elaborados deverão considerar a diversidade de interesses de todos os grupos e ser abrangentes e abertos o suficiente para permitir seu estudo sob várias perspectivas.
- Na primeira aula de RP, as turmas devem escolher o tema a ser estudado, a partir de uma lista de opções previamente definidos pela Comissão de Graduação.
- Cada turma é composta de dez grupos de 6 estudantes de cursos diferentes que, sob supervisão docente, elaborarão problemas de pesquisa que deverão contribuir para a compreensão dos fenômenos relacionados ao tema geral escolhido pela turma.

Podemos ilustrar o quadro descrito com o seguinte esquema:



Constituição das turmas e organização das aulas de RP

- Cada turma de RP será constituída por 60 estudantes (os mesmos das turmas das Disciplinas Gerais).
- Cada turma de 60 estudantes será constituída por alunos e alunas de cursos diferentes, reunidos em grupos de 6 estudantes de cursos diferentes no primeiro semestre e por estudantes de um mesmo curso no segundo semestre.
- As aulas de RP serão alternadas entre encontros coletivos dos 60 alunos e alunas e encontros dos grupos de 6 estudantes.
- Haverá flexibilidade na organização e distribuição das aulas, dependendo do projeto a ser elaborado pelos docentes envolvidos com cada turma. Isso permite várias maneiras de organização do trabalho acadêmico, considerando que RP conta com 04 horas semanais de atividades, que podem ser divididas em 02 módulos de duas horas. A sugestão é que 25% da carga didática seja dedicada a encontros coletivos e 75% para encontros e trabalhos dos grupos. Outra possibilidade é dedicar 25% das aulas para trabalhos de campo, ficando 25% para encontros coletivos e 50% para encontros dos grupos.
- As aulas coletivas terão, dentre outras funções, a responsabilidade de socializar os conhecimentos produzidos e trabalhar aspectos mais gerais do problema, por meio de: aulas expositivas, conferências, mesas-redondas, debates, simpósios, exibição de filmes, socialização de dados etc.
- Os encontros nos grupos (6 estudantes) terão como meta, dentre outras funções, elaborar as estratégias de ação e buscar coletivamente resoluções para os problemas estudados.

- Na dimensão do *Grupo*, a importância do aprendizado social, ou da aprendizagem em grupo, aparece como pressuposto básico para a construção coletiva do conhecimento, diferenciando-se das propostas tradicionais que baseiam-se em aprendizagens individualizadas ou centradas exclusivamente no próprio aluno.

O trabalho com Resolução de Problemas da Escola de Artes, Ciências e Humanidades, a partir das idéias apontadas anteriormente, está estruturado de acordo com as seguintes características:

Tema geral

Os temas gerais a serem tratados em Resolução de Problemas deverão estar relacionados a temáticas, como: o fortalecimento da cidadania, a resolução de problemas sociais e a articulação entre os conhecimentos científicos e os problemas cotidianos. O desenvolvimento dos estudos dar-se-á empregando a estratégia de projetos e priorizando o trabalho coletivo e cooperativo dos estudantes.

Seu funcionamento obedecerá aos seguintes parâmetros:

- Cada semestre terá três temas gerais, dos quais originar-se-ão os problemas que serão abordados pelas diversas turmas.
- No primeiro semestre, os três temas gerais serão propostos pelos docentes da Escola de Artes, Ciências e Humanidades e, no primeiro dia de aula de RP, cada uma das turmas deverá escolher um desses temas.
- No segundo semestre, além dos docentes, os estudantes também poderão propor temas para os estudos, que serão definidos antes do início das aulas pela Comissão de Graduação.

Características e papel a ser desempenhado pelo professor-coordenador

- É o docente responsável pela turma de RP, de 60 estudantes, organizada com 5 grupos de 12 alunos vindos de diferentes curso.
- Coordena, junto com os demais 4 professores-tutores da turma, o desenvolvimento das atividades de RP durante o semestre. Preferencialmente, representa o grupo docente nas reuniões regulares de planejamento e avaliação das atividades de RP durante o semestre.
- Responde pela organização dos encontros coletivos, com os 60 estudantes da turma.
- Tem a responsabilidade de garantir o funcionamento adequado das aulas coletivas e a participação dos estudantes nas discussões, trabalhos e pesquisas, ao mesmo tempo que deve atuar no sentido de auxiliar os professores-tutores na organização de tempos e espaços que permitam atingir os objetivos propostos até o final do semestre.
- Deve ter conhecimento dos recursos disponíveis para que os alunos possam realizar seus estudos, responsabilizando-se pelas relações institucionais necessárias para que as atividades do grupo-classe e dos sub-grupos ocorram a contento.
- Informa aos alunos, no primeiro dia de aula: a estrutura, o funcionamento, a organização das aulas de RP, e os critérios de avaliação.
- Responde pela organização das ações relacionadas ao funcionamento adequado da disciplina junto ao CoL.

Ciências e Humanidades, ao procurar garantir as formações disciplinar específica, geral e científica por meio da Resolução de Problemas, está articulada com experiências internacionais cujos resultados demonstram uma boa qualidade acadêmica dos estudantes e uma conexão com as necessidades sociais das empresas e entidades públicas.

RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (RP) E A EACH

Um caminho possível para se trabalhar os processos de ensino e de aprendizagem baseados em PBL, no âmbito das instituições universitárias, pode ser por meio de PROJETOS, concebidos como estratégias para a construção dos conhecimentos.

De acordo com Jensen, L (2004), o trabalho com projetos, além de ser a forma com que a maioria das empresas, públicas e privadas, vêm organizando sua estrutura operacional, ao ser introduzido como estratégia de aprendizagem, motiva os estudantes e aumenta sua atividade. Além disso, assegura um aprendizado mais profundo sobre os temas investigados e, devido ao relatório que deve ser produzido ao final do projeto, melhora as habilidades dos estudantes no registro documental e análise das informações.

A Escola de Artes, Ciências e Humanidades, ao aliar essa proposta aos princípios de Resolução de Problemas, pretende criar um ambiente acadêmico rico e inovador, que atenda aos anseios e interesses de seus estudantes e da sociedade em geral.

Partindo desses pressupostos, a Resolução de Problemas, articulada com a Aprendizagem Baseada em Problemas e em Projetos, traz novas perspectivas para a relação entre ensino e aprendizagem, mais de acordo com as demandas do mundo contemporâneo e do

tendência de um dos membros a monopolizar a discussão, a dar aula sobre o tema ou, ainda, quando surgir o inconformismo de algum membro com o rumo tomado pela maioria dos outros membros; c) intervir em situações em que um aluno torne-se alheio ao trabalho, ou que apresente dificuldades de relacionamento, ou que não contribua para o trabalho do grupo.

- Deve observar criticamente as discussões, coordená-las e mediá-las, tendo muito cuidado para não assumir o papel de um professor que dá aulas e ensina aos seus alunos os temas abordados, impedindo o protagonismo dos estudantes na resolução dos problemas.
- Durante os encontros coletivos (60 alunos) e de socialização dos conhecimentos produzidos, deve organizar a apresentação sob responsabilidade de seus grupos de estudantes.
- Deve incentivar o grupo e interessar-se por seu trabalho.
- Deve ter profundo respeito pela opinião de todos os alunos e alunas, além de disponibilidade para orientá-los.
- Deve ter profundo respeito pela opinião de todos os estudantes durante as aulas, assumindo uma postura equilibrada e dialógica diante das discussões coletivas, evitando possíveis esgarçamentos nas relações entre os membros do grupo.
- Deve ter profundo respeito pela opinião do professor-coordenador e dos demais professores-tutores da turma, buscando atuar em parceria com os mesmos.
- Responde pela organização das ações relacionadas ao funcionamento adequado das atividades dos grupo junto ao CoL.

científico e para apontar novos caminhos de produção de conhecimento. A universidade, se trilhar tal caminho, pode contribuir de forma mais efetiva para a construção da justiça social.

Alguns resultados de pesquisas

Saber se a perspectiva de um currículo baseado em Resolução de Problemas, que adote o protagonismo dos estudantes no estudo de questões policompetentes, conduz efetivamente a uma qualidade diferenciada na formação dos novos profissionais que saem da universidade, é uma discussão importante.

Em um primeiro estudo, intitulado “The students voice”, Jorgensen (in: Kolmos et al, 2004), ouvindo estudantes de graduação da Universidade de Aalborg das áreas de engenharia, ciências, humanidades e ciências sociais sobre suas experiências com PBL, discute em suas conclusões que: os estudantes, através do trabalho com PBL e a estratégia de projetos, conseguiram estabelecer vínculos entre teoria e prática que enriqueceram seu aprendizado. Um outro dado significativo, apontado pelos estudantes, foi que desenvolveram a capacidade de gerenciamento de projetos e habilidades para o trabalho em grupo, que deveriam ser importantes para suas carreiras profissionais. Citaram a capacidade de estabelecimento de agendas, objetivos de curto e longo prazos; melhoraram sua organização temporal e aprenderam a delegar tarefas aos indivíduos e aos sub-grupos. Por fim, a maioria dos estudantes apontaram, nessa pesquisa, que muito de seu desenvolvimento pessoal deveu-se aos trabalhos em grupo, explicando que conseguiram conversar melhor, ouvir e ser mais respeitosos com os colegas, e ser mais tolerantes com as diferenças individuais.

Pesquisadores da Universidade de Aalborg realizaram uma outra investigação, com 6.758 alunos formados pelas universidades de

- Desenvolvimento de ações que levem à resolução do problema.
- Socialização dos conhecimentos produzidos e produção do relatório.

Apresentamos, a seguir, o que pode ser considerado um guia para esse tipo de trabalho, mas sem a menor intenção de que isso seja encarado como um método e, sim, como possíveis estratégias para se chegar ao fim do semestre com os objetivos cumpridos:

Fase 1: Análise do problema e planejamento da pesquisa

- **Aproximação da temática a ser estudada:** Pode-se apresentar aos estudantes uma visão geral ou o *estado da arte* sobre a temática a ser estudada, por meio de uma conferência, aula expositiva ou apresentação de algum filme ou peça de teatro. Tal atividade cumpre a função de despertar o interesse dos estudantes para com o tema a ser trabalhado e de apontar lacunas que solicitem pesquisas para a compreensão do fenômeno.

- **Elaboração do problema pelo grupo:** Uma segunda etapa, fundamental para o bom desenvolvimento das atividades, é a elaboração do problema a ser estudado. Em Resolução de Problemas, para que haja aprendizagem real e envolvimento docente e discente, o bom problema é aquele que nem os estudantes nem os professores sabem a resposta. Isso leva à criatividade e à produção de novos conhecimentos, evitando a simples reprodução de trabalhos anteriores. Ao mesmo tempo, os problemas devem ser simples e objetivos, de forma a evitar o desvio do tema a ser estudado, e devem ser, também, motivadores e interessantes para o grupo envolvido com o trabalho. Vale a pena ressaltar, também, que no desenvolvimento do projeto o

Tal mudança de perspectiva, no entanto, não significa uma inversão de papéis. Sair de um modelo em que o professor ensina e o aluno aprende não deve levar a um modelo dicotômico em que o aluno aprende sozinho ou a partir apenas de seu próprio esforço. Tal perspectiva diminui o papel da história da humanidade e a importância da sociedade e de seus agentes na formação das novas gerações e na produção de novos conhecimentos.

Estamos falando, portanto, de um modelo de interação entre o sujeito que aprende e os objetos de conhecimento, em que o estudante assume um protagonismo no ato educativo, mediado e orientado, no entanto, pela sociedade e seus agentes.

De acordo com Jean Piaget (1996) para aprender o estudante deve agir e refletir sobre as ações. Essa capacidade de refletir sobre ações, conhecimentos e os processos cognitivos é o que vem sendo chamado de metacognição (Flavell, 1976). O desenvolvimento desse tipo de competência, que permite ao sujeito aprender a aprender, vem sendo considerado, recentemente, como o marco geral sob o qual devem ser formados todos os seres humanos.

As diversas formas de Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) que vêm sendo desenvolvidas em inúmeras universidades em todo o mundo, baseiam-se em tais pressupostos. O projeto acadêmico da Escola de Artes, Ciências e Humanidades assume tal perspectiva epistemológica e, nessa direção, organiza as atividades de Resolução de Problemas do Ciclo Básico, como será evidenciado adiante.

A organização do conhecimento

Conceitualmente, a implementação desse modelo de ensino universitário acompanha os avanços científicos, sociais e culturais

dessa primeira fase solicita aos grupos que sintetizem os passos anteriores em um projeto de pesquisa, seguindo os parâmetros adotados pela FAPESP para avaliar projetos científicos de alunos de graduação. Dessa maneira, o projeto deve conter:

- Resumo;
- Introdução e justificativa, com síntese da bibliografia fundamental;
- Objetivos;
- Plano de trabalho e cronograma de sua execução;
- Material e métodos;
- Forma de análise dos resultados.

Fase 2: Desenvolvimento de ações que levem à resolução do problema

- **Desenvolvimento de estudos, pesquisas e intervenções:**
Nesta etapa, os grupos devem desenvolver estudos e pesquisas necessários para trabalhar o problema em questão, visando uma melhor compreensão do problema estudado e sua possível resolução.

Fase 3: Produção do relatório científico

- **Socialização dos resultados e produção do relatório científico:** A última etapa de um trabalho de Resolução de Problemas vincula-se à socialização com os demais grupos e com os professores-tutores, dos conhecimentos produzidos e a construção e apresentação de um relatório acadêmico-científico, que demonstre a trajetória dos trabalhos desenvolvidos e os resultados produzidos pelos estudos e pesquisas realizados durante o semestre.

Na organização proposta, e com a flexibilidade que lhe é inerente, as aulas coletivas das turmas de RP se alternam com os encontros

esse modelo a buscarem formas mais abrangentes de definir os significados de uma educação baseada na Resolução de Problemas, que rompam com os sentidos tradicionais relacionados aos cursos de Medicina, gerando um movimento de ampliação de seus significados que não permitam mais conceber apenas uma forma de se organizar os currículos por meio do PBL.

Na Europa, duas novas Universidades criadas na década de 1970 organizam seus currículos exclusivamente com base no PBL: as Universidades de Maastricht (Holanda) e Aalborg (Dinamarca). Hoje, decorridos 30 anos de sua implantação, tais instituições são referências internacionais desse modelo educativo, pela prática e experiência acumuladas nos vários campos do conhecimento.

Embora em nível internacional existam várias maneiras de adotar o trabalho com Resolução de Problemas, as bases teóricas e os princípios de aprendizagem são os mesmos: a ação do sujeito que aprende sobre os objetos de conhecimento e uma estrutura de ensino-aprendizagem que tem a experiência como base de sustentação. Tais idéias encontram suas raízes nos trabalhos de autores como J. Piaget, L. Vygotsky, J. Dewey e K. Lewin, mas também em autores mais recentes como Kolb (1984), Lave and Wenger (1991) e Gardner(2000). Compreender as bases teóricas e epistemológicas de um ensino baseado na Resolução de Problemas torna-se importante para a construção da proposta acadêmica do Ciclo Básico da Escola de Artes, Ciências e Humanidades.

O protagonismo do sujeito que aprende

O ensino tradicional assenta suas raízes em um modelo epistemológico que adota como pressuposto a idéia de um

AULA (4 h/a)	ATIVIDADE	RESPONSÁVEL
5	Desenvolvimento de estudos e pesquisas.	PRFESSOR TUTOR
6	Seminário de socialização e entrega do relatório parcial (proposta de pesquisa, com Título, Resumo, Introdução e justificativa, Objetivos; cronograma; Material e métodos; Forma de análise dos resultados).	PROFESORES TURMA
7	Desenvolvimento de estudos e pesquisas	PRFESSOR TUTOR
8	Desenvolvimento de estudos e pesquisas	PRFESSOR TUTOR
9	Desenvolvimento de estudos e pesquisas	PRFESSOR TUTOR
10	Aula expositiva, conferência ou filme trazendo informações sobre o tema em estudo.	PROFESORES TURMA
11	Desenvolvimento de estudos e pesquisas	PRFESSOR TUTOR
12	Desenvolvimento de estudos e pesquisas	PRFESSOR TUTOR
13	Desenvolvimento de estudos e pesquisas	PRFESSOR TUTOR
14	Socialização dos resultados / semana de seminário interno –exposições de posterres	PROFESORES TURMA
15	Seminário de socialização e entrega do relatório final	PROFESORES TURMA

O funcionamento dos encontros dos grupos

- Um grupo é composto pelo professor-tutor e por 6 estudantes.
- Cada grupo deve ter um aluno-coordenador e dois alunos-secretários. Essas funções poderão ser fixas durante o semestre, ou rotativas, a cada aula.

- Procurando investigar as hipóteses apontadas.
- Apontando as possíveis respostas e/ou soluções e, no final do processo, preparando um relatório acadêmico contendo reflexões teóricas e análises sobre o problema estudado, e, socializando os resultados do projeto desenvolvido com o coletivo da classe.

Inicialmente, o que esse tipo de abordagem educacional aponta é uma mudança na forma de organização do ensino e da aprendizagem no nível universitário. O foco da ação educativa deixa de ser o ensino e volta-se para a aprendizagem do estudante, o que solicita a construção de novos modelos de funcionamento acadêmico.

O papel do professor sofre mudanças e passa a ser visto de outra maneira. De acordo com Cowan (1998), *“Teaching is to set up a situation from which a motivated learner cannot escape without having learned something”*. Esse é o desafio de propostas que adotam o princípio da Aprendizagem Baseada em Problemas, como será explicitado a seguir.

Problem-Based Learning (Aprendizagem Baseada em Problemas) – Pequeno histórico

A proposta de Resolução de Problemas adotada pela Escola de Artes, Ciências e Humanidades, embora tenha inspiração nos movimentos internacionais que organizam os currículos a partir do *PBL – Problem-Based Learning*, não se confunde com a forma tradicional com que tal modelo vem sendo implantado em muitas Universidades em todo o mundo.

Esse modelo, conhecido como PBL, foi inicialmente introduzido na McMaster University Medical School, do Canadá, no final

Tal característica solicita que se busquem novas formas de organizar a produção do conhecimento, os objetivos e as formas de se trabalhar as Disciplinas Gerais do Ciclo Básico. Por exemplo, deve-se evitar a organização dessas disciplinas, nas 30 horas de cada uma delas, fornecendo fragmentadamente aos alunos uma grande quantidade de teorias.

O objetivo das Disciplinas Gerais, oferecidas para turmas com interesses tão diferentes como as que teremos no dia-adia da Escola de Artes, Ciências e Humanidades, é gerar curiosidades e abertura para a compreensão dos diversos campos de conhecimento, ajudando os estudantes a evitar leituras simplificadoras dos fenômenos naturais, sociais e culturais.

Para isso, a organização curricular deve prever o trabalho prático dos estudantes sobre as temáticas a serem abordadas, resolvendo e analisando problemas à luz dos campos de conhecimento das disciplinas gerais e das teorias que lhes dão sustentação. Nesse sentido, as atividades docentes devem basear-se na discussão e reflexão sobre questões da realidade estudada.

O segundo aspecto a se considerar está relacionado ao oferecimento de atividades de Estudos Diversificados. Com essa disciplina, pretende-se garantir aos estudantes a possibilidade de enriquecimento cultural e científico, que amplie os horizontes de suas reflexões sobre os fenômenos que estudarão durante sua formação profissional.

Pretende-se, ainda, propiciar aos estudantes a oportunidade de conhecer e construir ferramentas intelectuais e práticas, que lhes permitam apropriar-se de maneira mais consistente dos conhecimentos que terão que produzir durante o estudo das

- O professor-tutor deverá atribuir uma nota coletiva para cada grupo, que terá peso 5, baseado no relatório científico, e também uma nota individual a cada aluno, que terá peso 10, baseado em sua participação, responsabilidade e desempenho no desenvolvimento do trabalho.
- No seminário de apresentação do relatório final, os demais quatro professores-tutores da turma (excluído o tutor do grupo) deverão atribuir uma nota coletiva para a apresentação de cada grupo, podendo considerar: a qualidade da apresentação oral e da apresentação estética; o conteúdo dos slides; as respostas às perguntas feitas por sorteio aos membros do grupo; e a qualidade do relatório impresso. Será calculada a média das quatro notas dadas e o valor encontrado terá peso 3.
- Cada aluno fará uma auto-avaliação, baseado em sua participação, respeito ao grupo, responsabilidade e desempenho no desenvolvimento do trabalho, e essa nota terá peso 1.
- O grupo dará uma nota para cada aluno, discutida coletivamente, baseado em sua participação, respeito ao grupo, responsabilidade e desempenho no desenvolvimento do trabalho, e essa nota terá peso 1.

Média Final

- A média final do aluno será aquela obtida pela composição das duas avaliações do semestre. A fórmula para se calcular as médias é a seguinte:

Média 1 (Relatório Parcial):

$$\frac{\text{___} \times 10 \text{ (nota individual tutor)} + \text{___} \times 5 \text{ (nota do tutor ao relatório científico)} + \text{___} \times 1 \text{ (nota individual aluno)} + \text{___} \times 1 \text{ (nota do grupo ao aluno)} + \text{___} \times 3 \text{ (média das notas dos professores no seminário)}}{20} \times 0,3 = \text{Média 1.}$$

Exemplo:

$4,0 \times 10$ (nota individual tutor) + $8,0 \times 5$ (nota do tutor ao relatório científico) + $8,0 \times 1$ (nota individual aluno) + $4,0 \times 1$ (nota do grupo ao aluno) + $7,0 \times 3$ (média das notas dos professores no seminário) $\div 20 \times 0,3 = 1,69$.

Média 2 (Relatório Final):

___ $\times 10$ (nota individual tutor) + ___ $\times 5$ (nota do tutor ao relatório científico) + ___ $\times 1$ (nota individual aluno) + ___ $\times 1$ (nota do grupo ao aluno) + ___ $\times 3$ (média das notas dos professores no seminário) $\div 20 \times 0,7 =$ **Média 2**.

Exemplo:

$4,0 \times 10$ (nota individual tutor) + $8,0 \times 5$ (nota do tutor ao relatório científico) + $8,0 \times 1$ (nota individual aluno) + $4,0 \times 1$ (nota do grupo ao aluno) + $7,0 \times 3$ (média das notas dos professores no seminário) $\div 20 \times 0,7 = 3,95$.

Média Final (M.F.) = Média 1 + Média 2

Exemplo: 1,69 (m1) + 3,95 (m2) = 5,64 (mf)

3. A ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES E OS NOVOS RECURSOS MULTIMÍDIA

Os novos recursos de multimídia e as ferramentas informatizadas têm um papel fundamental na estrutura de funcionamento do Ciclo Básico, gerando, em paralelo, pesquisas para seu desenvolvimento. Essa concepção contribui, inclusive, para o rompimento dos espaços e tempos tradicionais do ensino.

Para efetivar esses objetivos, a Escola de Artes, Ciências e Humanidades adotou, como ferramenta de apoio ao ensino, o

- Psicologia, Educação e Temas Contemporâneos (02 créditos)

A disciplina abordará o papel da Psicologia no estudo das temáticas da vida contemporânea, e como a violência, a sexualidade, a saúde, a qualidade de vida e outras temáticas interferem nas relações humanas presentes nas instituições sociais.

- Sociedade, Meio Ambiente e Cidadania (02 créditos)

A disciplina abordará questões atuais e abrangentes relacionadas à sociedade contemporânea e às suas principais tendências socioculturais (internacionais e nacionais), com vistas ao desenvolvimento de uma consciência crítica e de uma prática cidadã dos alunos.

- Estudos Diversificados II (02 créditos)

A disciplina oferecerá aos estudantes um elenco de atividades programadas durante o semestre, com o objetivo de enriquecimento cultural, acadêmico e científico.

Princípios da organização da formação geral

Um primeiro aspecto a se considerar na organização da formação geral dos estudantes da Escola de Artes, Ciências e Humanidades e, conseqüentemente, na preparação das ações docentes, é que as turmas das Disciplinas Gerais, compostas de 60 alunos e alunas, serão formadas por estudantes oriundos dos vários cursos (a forma será explicitada adiante). Assim, na composição de cada turma poderemos encontrar estudantes de cursos variados, como, por exemplo: Tecnologia Têxtil e da Indumentária, Obstetrícia, Gerontologia, Ciências da Atividade Física e Lazer e Turismo. Em outra turma, poderemos ter alunos de Marketing estudando junto com alunos de Sistemas de Informação, Gestão Ambiental, Ciências da Natureza e Gestão de Políticas Públicas.

traz possibilidades de intercâmbio entre docentes e discentes, que facilitarão enormemente os estudos e pesquisas dos estudantes envolvidos com a Resolução de Problemas.

Existem quatro grandes áreas que permitem a interação entre o docente e os estudantes, e a administração da disciplina:

1. Gerenciamento: Os docentes administram matrículas, notas, composição dos grupos etc.

2. Ferramentas: Estão disponibilizadas as diversas ferramentas que podem ser empregadas no desenvolvimento das atividades acadêmicas, como: agenda, fóruns, chats, disponibilização de textos, vídeos e apresentações, etc.

3. Permissões: Nesse campo, os docentes definem quem pode ter acesso a quais áreas da página da disciplina na internet, podendo, por exemplo, dar as permissões que acharem necessárias aos monitores ou professores que desejam compartilhar de seu conteúdo didático.

4. Estatísticas: Os docentes podem ter acesso a gráficos com estatísticas de determinados estudantes, para saber quando acessaram as páginas da disciplina e quanto tempo permaneceram nela, por exemplo, e conhecer o envolvimento dos mesmos no desenvolvimento de determinadas atividades.

Quanto aos estudantes, estes possuem um outro tipo de acesso, com a seguinte interface de apresentação:

A área do aluno é a página que contém os dados do aluno e todos os serviços disponíveis para ele. Depois de cadastrado no sistema, é a partir dessa tela que o aluno poderá usufruir de todos os recursos do sistema de cursos on-line. Nessa página ele poderá encontrar seus dados, as turmas e disciplinas nas quais está matriculado,

envergadura, deve estabelecer um planejamento rígido e sistemático de avaliação que aponte os melhores caminhos e desdobramentos para sua implantação. Isso significa que a forma definitiva de funcionamento e organização dessa nova Unidade universitária ocorrerá durante sua implementação, em um processo construtivo baseado no diálogo e na participação coletiva de todos os membros da comunidade acadêmica.

Salienta-se que todas as atividades, disciplinas e programas a serem implantados passarão por processos sistemáticos de avaliação, envolvendo estudantes, docentes e corpo funcional, de forma a permitir a construção de um projeto acadêmico vigoroso e inovador, que atenda aos objetivos que justificaram a criação dessa nova Unidade.

1. ESTRUTURA ACADÊMICA DO CICLO BÁSICO

Para atingir os objetivos apresentados anteriormente, os estudantes deverão cursar 40 créditos de disciplinas e atividades, divididos em dois semestres, durante seu primeiro ano na Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Considerando os três eixos de formação que caracterizam o Ciclo Básico, em cada semestre os estudantes devem cumprir pelo menos 20 créditos, assim distribuídos:

1. Formação introdutória no campo específico de conhecimentos de cada curso: 16 créditos obrigatórios anuais de Disciplinas Específicas e de introdução de seu curso de ingresso.

2. Formação geral: 16 créditos anuais de Disciplinas Gerais, de formação básica, distribuídos em temas integrados das ciências naturais, das humanidades e das artes, que serão obrigatórios a todos os estudantes de todos os cursos. Nesse espaço de formação,

resolver as principais dificuldades de uma turma, sincronizar os alunos em pontos-chaves durante o curso, garantir que todos os alunos tenham entendido uma matéria importante, preparar os alunos para algum projeto em conjunto e incentivar a interação entre colegas de turma, entre outros. A sala é dividida em três áreas:

- **Painel de controle:** Localizado na parte inferior da janela do navegador, sua principal função é a entrada de comandos no sistema.
- **Visão do ambiente:** Está localizado no lado esquerdo da janela. É essa área que põe você em contato com o ambiente da sala de aula. Tudo o que o professor e os outros alunos dizem aparece nessa área.
- **Área de slides:** Esta área está no lado direito da janela e é utilizada pelo professor para apresentar slides, fazer perguntas ou apresentar páginas URL durante a aula.

Os comandos disponíveis no painel de controle são simples de usar, porém, com um comando adicional: “perguntar ao professor”.

Fórum

O fórum foi criado para que os alunos possam trocar informações e estabelecer debates virtuais relacionados a temas das disciplinas e cursos. Ao clicar sobre o link “Fórum”, o aluno terá acesso aos fóruns relativos a todas as turmas em que estiver matriculado. O professor tem a possibilidade de fazer um planejamento de fórum uma única vez e aplicar aos demais quando desejar, podendo avaliar as mensagens dos alunos e atribuir conceitos que podem ser visualizados na forma de gráficos estatísticos. Os alunos podem saber quais mensagens já foram lidas por eles e criar novos tópicos de discussão. Além disso, eles podem ser avisados por e-mail para contribuir com o fórum, caso estejam inativos por um tempo estipulado pelo professor.

PRINCÍPIOS GERAIS

Dessa tríade que articula disciplinas específicas, com disciplinas multi e interdisciplinares e uma sólida formação científica e cultural, encontra-se a base de um projeto que pretende propiciar aos estudantes da Escola de Artes, Ciências e Humanidades uma visão abrangente e contextualizada da sociedade, com a perspectiva de que levem para os anos seguintes de sua formação uma visão mais ampla sobre os fenômenos com os quais terão de lidar no mundo acadêmico e profissional.

Assim, articular o trabalho multi e interdisciplinar com temáticas de relevância social, que atendam aos interesses da maioria da população, pode e deve ser uma forma promissora para apontar novos caminhos na produção do conhecimento. A Universidade, ao trilhar esse caminho, contribuirá de forma mais efetiva para a construção da justiça social.

A formação dos estudantes da Escola de Artes, Ciências e Humanidades, a partir de tais princípios, assume um caráter científico, social e político que deve permitir sua diferenciação profissional. Formaremos profissionais que, além de possuírem a especialização necessária no seu campo de trabalho, terão visões mais amplas sobre a ciência e a sociedade.

Deve-se aprender a trabalhar em equipe já no primeiro ano, desde o momento da formulação dos problemas, e buscar soluções que considerem a complexidade dos fenômenos naturais, sociais e culturais, de forma interdisciplinar e contextualizada no mundo real, sem desprezar a importância dos campos disciplinares específicos de seu curso.

Assim, busca-se o desenvolvimento de estudos coletivos, articulando conteúdos de várias áreas do conhecimento, e espera-

Em trabalho organizado e divulgado pela Pró-Reitoria de Graduação e desenvolvido pelo Núcleo de Apoio aos Núcleos de Graduação (NAEG), verifica-se que a evasão tem aspectos dramáticos no 1º semestre dos cursos. Essa situação pode ser interpretada como desinformação sobre o curso escolhido ou, além disso, insatisfação com as aulas que frequentam. Uma de nossas preocupações é evitar que os novos cursos provoquem afastamento dos estudantes, mostrando a eles as inúmeras possibilidades de cada uma das profissões para as quais prestaram exame vestibular, em ambiente acadêmico rigoroso, estimulante e acolhedor.

Alguns aspectos são identificados como significativos para formar alunos que não se limitem a cumprir exigências mínimas, mas que se aprofundem no estudo. São eles:

- A criação de situações para participar de discussões de trabalhos, de excursões, de estágios etc.
- A oportunidade de analisar seu processo individual de metacognição, ou seja, como aprende e como usará esse conhecimento para estudar.
- O trabalho coletivo na sala de aula e fora dela, discutindo idéias com outros estudantes e professores.
- A discussão de questões do seu curso em outros ambientes: familiar, de trabalho, associações, entre outros.
- Análise, organização, síntese e avaliação das idéias fundamentais dos temas estudados.
- A aplicação do aprendizado a situações novas e questões práticas.
- Preparação, discussão e apresentação de trabalhos, cuidadosamente elaborados, exigidos pelas diferentes disciplinas.

dos novos alunos em propostas interdisciplinares, que estejam voltadas para a realidade da sociedade e da região em que a nova Unidade está inserida. Com tal proposta, pretende-se empregar a diversidade de interesses pessoais e acadêmicos, tanto dos estudantes como do corpo docente da Universidade, a favor da construção de um ambiente único e estimulante para a produção do conhecimento e da formação e instrução dos futuros profissionais.

Espera-se que os estudantes tenham a oportunidade de enfrentar os desafios de seus campos profissionais com uma visão mais complexa da sociedade, da cultura e da ciência, a partir das experiências interdisciplinares e teoricamente abrangentes do Ciclo Básico e do seu aprofundamento nas temáticas de seus cursos específicos. Dessa forma, estarão melhor preparados para viver no mundo contemporâneo que cobra dos profissionais a especialização do conhecimento mas, também, sua inserção em redes de conhecimento e de relações com a cultura e a sociedade.

UM POUCO DE HISTÓRIA

A atual proposta de criação do Ciclo Básico surgiu no âmbito de inúmeras reuniões da Comissão Central responsável por orientar os trabalhos de criação da USP Leste, depois chamada de EACH - Escola de Artes, Ciências e Humanidades. A referência eram os primeiros documentos aprovados pela Reitoria da Universidade de São Paulo, que já anunciavam a necessidade de se criar na nova Unidade um 1º ano básico, com princípios de interdisciplinaridade e características que trouxessem inovações em sua organização.

Foi solicitado aos Grupos de Trabalho, então envolvidos na elaboração das propostas de cursos, que encaminhassem sugestões para a organização do Ciclo Básico. Coube à Comissão Central

4. BIBLIOGRAFIA

BARROWS, H. S. (1984). *A specific problem-based, self directed learning method designed to teach medical problem-solving skills, and enhance knowledge retention and recall*. In H. G. Schmidt & M. L. De Volder (Eds), *Tutorials in problem-based learning* (pp 16-32) Assen (the Netherlands): Van Gorcum&Comp. B. V.

COWAN, J. (1998). *On becoming an innovative University Teacher. Reflection in action*. The society for research into higher education & open university press.

FLAVELL, J. H. (1976). *Cognitive development*. Prentice Hall, New York.

JENSEN, L. & HANSEN, S. *Supervision and group dynamics*. In . In Kolmos, A. Et al. (Eds), *The Aalborg PBL model: progress, diversity and challenges*. (pp.21-35). Aalborg University Press, Denmark.

JORGENSEN, F. (2004) . *The Students Voice*. In Kolmos, A. Et al. (Eds), *The Aalborg PBL model: progress, diversity and challenges*. (pp.21-35). Aalborg University Press, Denmark.

KOLB, D. A. (1984). *Experimental Learning*. Englewood Cliffs. Prentice Hall.

KOLMOS, A. Et al. (Eds), *The Aalborg PBL model: progress, diversity and challenges*. (pp.21-35). Aalborg University Press, Denmark.

LAVE, J. & WENGER, E. (1991). *Situated learning – Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press, New York.

PIAGET (1996) *Prefacio*. In Inhelder, B. Et al. *Aprendizagem e estruturas do conhecimento*. Saraiva. Sao Paulo.

SUMÁRIO

	Página
INTRODUÇÃO.....	3
Um pouco de história.....	4
Princípios gerais.....	5
Avaliação.....	6
1. ESTRUTURA ACADÊMICA DO CICLO BÁSICO.....	7
2. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (RP).....	11
Resolução de Problemas (RP) e a EACH.....	16
Avaliação em RP.....	28
3. A ESCOLA DE ARTES, CIÊNCIAS E HUMANIDADES E OS NOVOS RECURSOS MULTIMÍDIA.....	31
Por fim.....	35
4. BIBLIOGRAFIA.....	37