

EDUCAÇÃO NA PRÁTICA COM METODOLOGIAS ATIVAS

|| CURADORIA DO **GEN EDUCAÇÃO**



 | Educação

Conteúdo gratuito. Não pode ser comercializado.

Professor,

Em agradecimento à sua parceria na missão de transformar a Educação, preparamos esse conteúdo especialmente para você!

Com a curadoria do **GEN Educação**, no e-book **Educação na Prática com Metodologias Ativas**, você encontrará conteúdos fundamentais para continuar a sua jornada de sucesso em sala de aula, onde quer que ela esteja.

Aproveite a leitura!

GEN Educação



- Os autores destas obras e a editora empenharam seus melhores esforços para assegurar que as informações e os procedimentos apresentados no texto estejam em acordo com os padrões aceitos à época da publicação, e *todos os dados foram atualizados pelos autores até a data de fechamento dos livros*. Entretanto, tendo em conta a evolução das ciências, as atualizações legislativas, as mudanças regulamentares governamentais e o constante fluxo de novas informações sobre os temas que constam do livro, recomendamos enfaticamente que os leitores consultem sempre outras fontes fidedignas, de modo a se certificarem de que as informações contidas no texto estão corretas e de que não houve alterações nas recomendações ou na legislação regulamentadora.
- Os autores e a editora se empenharam para citar adequadamente e dar o devido crédito a todos os detentores de direitos autorais de qualquer material utilizado neste livro, dispondo-se a possíveis acertos posteriores caso, inadvertida e involuntariamente, a identificação de algum deles tenha sido omitida.
- Direitos exclusivos para a língua portuguesa
Didática Geral (Malheiros)
 Capítulo 7 – Metodologias Ativas de Aprendizagem
 ISBN: 9788521636250
Uma Nova Sala de Aula é Possível - Aprendizagem Ativa na Educação em Engenharia (Villas-Boas et al.)
 Capítulo 3 – Fundamentos de aprendizagem ativa
 ISBN: 9788521635895
 Copyright © 2019 by
 LTC — Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda.
Revolucionando a Sala de Aula 2 - Novas Metodologias Ainda Mais Ativas (Nogueira et al.)
 Capítulo 8 – Projetos Interdisciplinares
 ISBN: 9788597025460
 Copyright © 2020 by
 Editora Atlas Ltda.
Editores integrantes do GEN | Grupo Editorial Nacional
- Reservados todos os direitos. É proibida a duplicação ou reprodução deste volume, no todo ou em parte, em quaisquer formas ou por quaisquer meios (eletrônico, mecânico, gravação, fotocópia, distribuição pela Internet ou outros), sem permissão, por escrito, do GEN | Grupo Editorial Nacional.



O GEN | Grupo Editorial Nacional – maior plataforma editorial brasileira no segmento científico, técnico e profissional – publica conteúdos nas áreas de ciências da saúde, exatas, humanas, jurídicas e sociais aplicadas, além de prover serviços direcionados à educação continuada e à preparação para concursos.

As editoras que integram o GEN, das mais respeitadas no mercado editorial, construíram catálogos inigualáveis, com obras decisivas para a formação acadêmica e o aperfeiçoamento de várias gerações de profissionais e estudantes, tendo se tornado sinônimo de qualidade e seriedade.

A missão do GEN e dos núcleos de conteúdo que o compõem é prover a melhor informação científica e distribuí-la de maneira flexível e conveniente, a preços justos, gerando benefícios e servindo a autores, docentes, livreiros, funcionários, colaboradores e acionistas.

Nosso comportamento ético incondicional e nossa responsabilidade social e ambiental são reforçados pela natureza educacional de nossa atividade e dão sustentabilidade ao crescimento contínuo e à rentabilidade do grupo.

Metodologias Ativas de Aprendizagem



Contextualizando

Receita de Ano Novo

(...)

Não precisa

*fazer lista de boas intenções
para arquivá-las na gaveta.*

*Não precisa chorar arrependido
pelas besteiras consumidas
nem parvamente acreditar*

*que por decreto de esperança
a partir de janeiro as coisas mudem
e seja tudo claridade, recompensa,
justiça entre os homens e as nações,
liberdade com cheiro e gosto de pão matinal,
direitos respeitados, começando
pelo direito augusto de viver.*

*Para ganhar um Ano Novo
que mereça este nome,
você, meu caro, tem de merecê-lo,
tem de fazê-lo novo, eu sei que não é fácil,
mas tente, experimente, consciente.*

*É dentro de você que o Ano Novo
cochila e espera desde sempre.*

Carlos Drummond de Andrade

No poema acima, Drummond apresenta sua sugestão para que o ano novo seja diferente e melhor. No lugar de propor sugestões extravagantes ou apresentar receitas prontas para o leitor, ele opta por simplesmente responsabilizar cada um pelo ano que virá. Seu poema é um chamado à responsabilização das pessoas pelo destino que as espera.

Fazendo uma analogia da 'receita de ano novo' com a educação, reflita:

- Qual a responsabilidade do professor em relação à aprendizagem de seus alunos?
- Qual a responsabilidade dos alunos em relação à própria aprendizagem?

Estudo de caso

Muito conteúdo para pouca aula

João é professor de ciências em uma turma de Ensino Fundamental. Todos os semestres ele sofre pelo mesmo dilema. O currículo da disciplina é muito extenso e João tem que correr com a aula para dar conta de ensinar tudo. Mesmo correndo, é frequente que no final do semestre perceba que não conseguiu dar conta de tudo.

Para tentar resolver este assunto, João tentou resumir as principais teorias e tirou todas as atividades práticas do momento da aula. Agora, suas aulas resumem-se à exposição que ele faz dos principais conceitos e, para reforçar o conteúdo, ele passa bastante trabalho para o aluno fazer em casa. No entanto, na próxima aula ele não tem tempo de corrigir tudo com os alunos.

A sensação que João tem é a de que boa parte dos alunos não entende a matéria e, provavelmente, não faz os trabalhos recomendados ou, quando faz, erra nas respostas. Por isso, ele tem estado frustrado com a profissão, já que, nas avaliações, as notas têm sido muito baixas.

João acredita que não é um bom professor por isso e que precisa encontrar outras formas de fazer com que os alunos aprendam todo o conteúdo que tem que ensinar.

A respeito do drama vivido pelo Professor João, reflita:

- A decisão de usar a aula para transmitir todos os conteúdos foi a melhor?
- Passar todas as atividades para os alunos realizarem em casa, mesmo sabendo que não será possível fazer a correção, contribui para a aprendizagem dos alunos?
- É somente de João a responsabilidade por fazer com que os alunos aprendam o conteúdo da matéria?
- Qual a responsabilidade dos alunos em sua aprendizagem?

Conceitos para entender a prática

"O que é ensinado nas escolas e universidades não representa a educação, mas os meios para obtê-la."

Ralph Waldo Emerson

As metodologias ativas de aprendizagem são bastante antigas, mas recentemente têm conquistado espaço nas discussões acerca do processo de ensino-aprendizagem. Pesquisas recentes têm comprovado que há formas mais eficazes de contribuir para que o aluno construa seu conhecimento do que os métodos tradicionais, baseados na exposição e repetição. Entenderemos melhor este conceito metodológico, bem como os principais métodos de ensino baseados na aprendizagem ativa.

Os objetivos deste capítulo são:

- Compreender o que são metodologias ativas de aprendizagem.
- Identificar as principais metodologias ativas de aprendizagem e sua forma de aplicação.

Conceituando metodologias ativas de aprendizagem

A discussão a respeito das formas de ensinar não é recente, mas vem ganhando novos contornos, principalmente como fruto de diversas pesquisas que têm comprovado que a forma de ensinar é tão importante quanto os conteúdos a serem ensinados.

Neste contexto, as metodologias de ensino tratadas por 'ativas' ganham espaço e recebem cada vez mais atenção por parte dos educadores. Existem diversas metodologias que são consideradas ativas. Em que pesem as particularidades que cada uma delas apresenta, todas possuem uma característica em comum: a inserção do aluno como agente protagonista de seu processo de construção do conhecimento.

Diversos fatores – a rapidez na produção do conhecimento, o avanço do conhecimento científico, a facilidade de acesso à informação – puseram em xeque o modelo tradicional de ensino, baseado na mera transmissão de informações por parte do professor. Isso não significa que o professor perdeu sua importância no processo educacional, mas certamente seu modelo de atuação precisou mudar. De mero transmissor de um conjunto de informações construídas através de pesquisas e observações, o professor precisou assumir o papel de orientador de estudos.

Paiva *et al.* (2016) esclarecem que

“a questão do ensino não se limita à habilidade de dar aulas, também envolve a efetivação de levar ao aprender. O vínculo entre aprendizagem e ensino não é casual, ou seja, o ensino não causa aprendizagem nem desenvolve novas capacidades que podem levar à aprendizagem.

Ensino e aprendizagem estão ligados ontologicamente (...).”

As principais características das metodologias ativas de aprendizagem são:

- Professor como orientador.
- Aluno como protagonista.

Existem diversas metodologias consideradas ativas. Em comum, elas possuem a crença de que o aluno deve ser o centro do processo de aprendizagem.

- Relação de parceria entre professor e aluno.
- Estímulo à autonomia intelectual do aluno.
- Foco do processo no desenvolvimento de habilidades mentais.
- Uso de desafios como caminho para a aprendizagem.
- Princípio de que o verdadeiro aprendizado surge da prática.

A aplicação de métodos ativos no ato de ensinar exige uma nova formação de professores, porque as competências necessárias para ensinar não se restringem ao domínio do conteúdo que é ensinado. Em tese, a definição do método de ensino a ser utilizado deveria partir do entendimento sobre o processo mental pelo qual passa o aprendiz na construção de uma nova aprendizagem. Com isso, o planejamento e a organização do momento de aprendizagem precisariam ser concebidos pela perspectiva do estudante, auxiliando-o no domínio de novos conhecimentos, estimulando a motivação e favorecendo a autonomia.

Por isso, o processo de ensino formal, caracterizado pela organização, sistematização e intenção, exige conhecimentos das áreas de psicologia da aprendizagem e didática. Tais conhecimentos são imprescindíveis na medida em que é necessário rigor metodológico para ensinar.

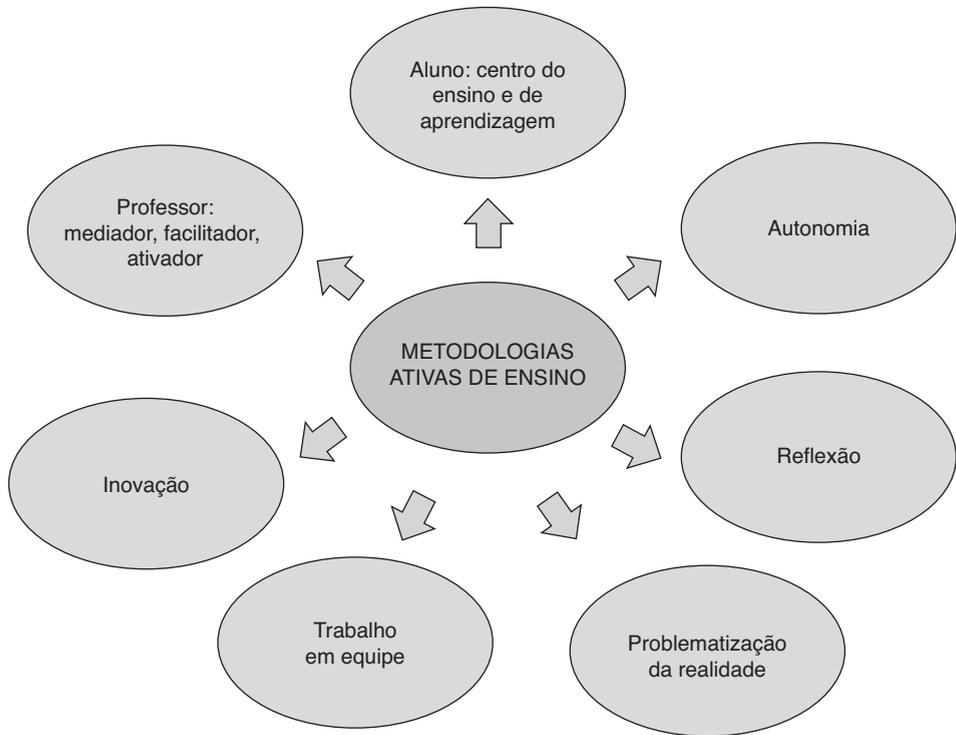
Todas as metodologias ativas de ensino partem da ideia de que o processo de aprendizagem só se torna efetivo quando o objeto do conhecimento é incorporado às estruturas cognitivas do aprendiz e pode ser aplicado na prática. Por isso, sua concepção de ensino se calca na organização e apresentação de situações-problema que levam o aluno a buscar, na prática, uma solução.

Diversos pensadores, como Freire, Dewey, Piaget e Rogers, já defendiam que o processo de ensino tradicional não estava estruturado pela perspectiva do processo de aprendizagem, razão pela qual era frequentemente falho. A mobilização de recursos mentais para a resolução de conflitos, por meio de desafios, jogos e outras atividades, sempre se mostrou mais eficaz do que a mera tentativa de transmissão de conteúdos. O que se percebe atualmente é a maior valorização das estratégias de ensino, a realização de novas pesquisas e a tentativa de mudança do modelo presente, principalmente porque as novas gerações, nativas de um processo de digitalização da vida, já estão acostumadas à linguagem de jogos e à competição, focando na colaboração entre pares para a resolução das questões que se apresentam.

Nas metodologias ativas de aprendizagem, o professor deve atuar como um orientador de estudos.

As metodologias ativas de aprendizagem entendem, de forma geral, que a aprendizagem é consequência da mobilização de competências para a resolução de um problema prático.

Diesel *et al.* (2017) apresentam o seguinte esquema para estruturar os princípios que constituem as metodologias ativas de ensino:



Fonte: Adaptada de Diesel *et al.* (2017, p. 273).

Tomando por base as considerações de Diesel *et al.* (2017), temos a seguinte definição para o esquema acima:

- **Aluno:** do ponto de vista do aluno, a maior diferença dos métodos ativos de aprendizagem é o fato de que o foco deixa de ser o método de ensino, migrando para o entendimento do processo de aprendizagem.
- **Autonomia:** a partir do momento em que o foco está no processo de aprendizagem, o aluno passa a ser responsabilizado pela construção de seu próprio conhecimento.
- **Reflexão e problematização da realidade:** são a base dos métodos ativos. A partir da identificação de problemas reais, estimula-se o aluno a refletir sobre essas situações e construir propostas de solução, que serão posteriormente analisadas e orientadas pelo professor.
- **Trabalho em equipe:** as metodologias ativas auxiliam na relação dos alunos entre si, visto que é comum a necessidade de haver trabalhos em grupo para que se chegue a soluções propostas para os desafios.
- **Inovação:** parte essencial da metodologia, pois professor e aluno precisam abandonar os conceitos que já possuem sobre os atos de ensinar e aprender.

- **Professor:** tem a responsabilidade de orientar as experiências de aprendizagem e auxiliar o aluno a pensar, a construir e testar hipóteses, a rever seu raciocínio para identificar os pontos que precisam ser corrigidos.

Você sabia?

A discussão no nível teórico das metodologias ativas é bastante recente, mas seu uso prático no processo de ensino é bastante antigo. Registros indicam que os gregos já se utilizavam da estratégia de realização de seminários para ensinar os mais jovens.

Como foi mencionado, não existe uma única metodologia que pode ser considerada ativa. São várias as possibilidades, entre as quais destacamos:

- Aprendizagem baseada em projetos.
- Instrução pelos pares.
- Círculo de cultura.
- Sala de aula invertida.
- Aula-laboratório.

Além desses métodos, há procedimentos que integram outras metodologias e que também podem ser considerados processos ativos de aprendizagem. Entre eles, chamamos a atenção para:

- Seminários.
- Oficina de trabalho em grupo.
- Debates e relatos de experiência.
- Mesas-redondas.
- Exposições dialogadas.
- Leitura comentada.

Metodologias ativas de aprendizagem

Vamos conhecer agora a estrutura das principais metodologias consideradas ativas, incluindo sua definição, características, vantagens e limitações.

Aprendizagem baseada em projetos

Diversos educadores e pensadores da educação defendem a ideia de que a escola não deveria ser uma imitação ou uma simulação controlada da vida. A escola deveria ser parte da vida dos alunos. Ao mesmo tempo, os estudos relacionados à didática têm comprovado que a melhor forma de aprender a fazer alguma coisa é praticando.

Na vida, as pessoas executam projetos dos mais diferentes tipos: projetos pessoais, projetos financeiros, projetos de carreira e mesmo a execução de atividades mais rápidas e simples. Ainda que de forma assistemática e desorganizada, as pessoas sabem executar projetos. Entendem que eles precisam de tempo e de recursos para sua execução.

O cerne desta metodologia de ensino está em trazer para o processo de aprendizagem um conhecimento inerente do ser humano, que é a organização de esforços para executar uma atividade. Como método de ensino, a aprendizagem baseada em projetos é bastante recente. A maioria dos pesquisadores a situa no início dos anos 2000. Entretanto, sua eficácia tem sido comprovada pela capacidade de motivar os alunos, estimular a aprendizagem ativa, focar nos resultados e facilitar a construção de conceitos.

Os maiores benefícios do uso de projetos como estratégia de ensino são dois: a sólida ligação entre teoria e prática e o estímulo à autonomia do aluno. Os métodos tradicionais de ensino separam a teoria da prática supondo que as pessoas precisam primeiro conhecer os conceitos, a história e o processo de investigação de um determinado assunto para, somente depois, ser capaz de executar algo. Trata-se de uma ideia que vem sendo questionada porque não é possível compreender uma teoria sem vê-la aplicada. Ao mesmo tempo, tem-se questionado o sólido papel de tutor que os professores tendem a assumir, muitas vezes impedindo o avanço cognitivo do aluno.

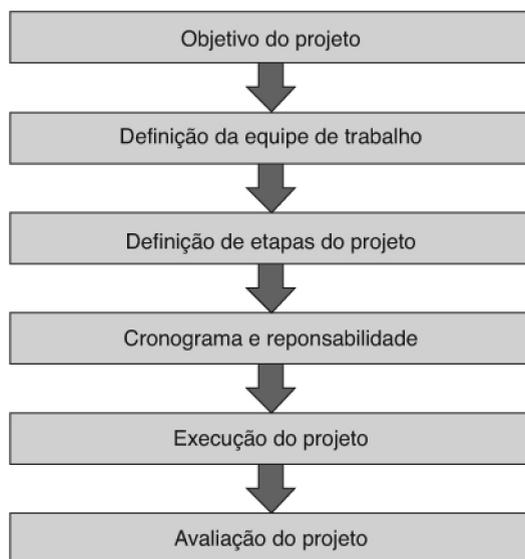
Os principais benefícios da aplicação do método de aprendizagem baseado em projetos são:

- Relação imediata entre teoria e prática.
- Estímulo à responsabilização do aluno pela sua aprendizagem.
- Ensino contextualizado.
- Flexibilidade no trabalho com conteúdos curriculares.
- Foco no desenvolvimento de competências.
- Possibilitar a aprendizagem cognitiva e motora conjunta.
- Estimular a formação de pesquisadores.

No modelo tradicional de ensino, a organização do currículo acontece por meio da organização dos conteúdos. Quando se propõe ensinar por meio de projetos, a estruturação do currículo deve acontecer a partir das entregas que serão solicitadas aos alunos. Portanto, não se trata apenas de uma alteração de procedimento de ensino, mas da própria concepção da instituição escolar.

Quando se opta por esta metodologia, é preciso ter em mente que o aluno deverá ser desafiado a executar uma tarefa. Tal tarefa precisa ter relação íntima com o objetivo de aprendizagem. Entretanto, é preciso considerar que os projetos, frequentemente, trabalham diversos objetivos e conteúdos de forma conjunta. Assim como são as atividades realizadas na vida.

Para organizar um projeto, é preciso seguir as seguintes etapas:



A primeira etapa é de responsabilidade do professor, a quem compete planejar o projeto e definir seus objetivos. Esses objetivos devem ser discutidos e apresentados ao aluno para que ele compreenda não somente aonde se quer chegar, mas o que se espera que ele aprenda. Já as equipes de trabalho podem variar bastante em quantidade de alunos e no perfil destes. É possível realizar projetos individuais ou montar grupos que somam toda uma turma. Nesta definição, recomenda-se que os alunos participem, desde que sejam estabelecidas premissas para a organização das equipes.

A definição de cronograma e responsabilidades é parte do projeto e deve ser feita por seus componentes, sempre com orientação do professor. A avaliação dos projetos será feita, em um primeiro momento, pelos próprios alunos, que focarão na discussão dos resultados obtidos para, em seguida, ser realizada pelo professor, que focará nas competências que foram desenvolvidas pelos alunos.

Você sabia?

Uma escola que trabalha por projetos não trabalha apenas um projeto por vez. Os alunos podem estar envolvidos em diversos projetos, desde que deem conta de trabalhar com todos e compreendam os objetivos de aprendizagem que estão sendo trabalhados.

Planejar o momento de ensino é fundamental em qualquer metodologia, mas no uso de projetos esse planejamento ganha uma importância extrema. Isso acontece porque, para a execução dos projetos, haverá a necessidade de recursos materiais e será

demandada uma organização muito grande por parte do professor para saber exatamente o que deve observar e quando deve intervir.

Toyohara *et al.* (2015) apresentam as principais questões que devem ser levantadas pelo docente na organização de um projeto:

- Começar com o objetivo final em mente.
- Formular uma questão orientadora clara.
- Planejar a avaliação.
- Mapear todas as etapas do projeto.
- Gerenciar todo o trabalho.

Há necessidade de forte acompanhamento do desenvolvimento das diversas etapas do projeto por parte dos docentes, quando se opta por esta metodologia. Esse acompanhamento serve, fundamentalmente, para que não se perca o foco do objetivo de aprendizagem.

Instrução pelos pares

Desenvolvido na Universidade de Harvard pelo Professor Eric Mazur, o método de Instrução pelos pares (*Peer Instruction*) surge no início da década de 1990. Sua proposta está baseada em encontrar uma alternativa para as longas aulas expositivas, tradicionalmente realizadas nas instituições de ensino.

Esta metodologia é bastante simples e fácil de ser aplicada, mas exige treinamento de professores e alunos. A ideia central está em aumentar o nível de discussão sobre os conteúdos de ensino em sala de aula e estimular os alunos a buscarem uma resposta para os problemas que são apresentados por eles.

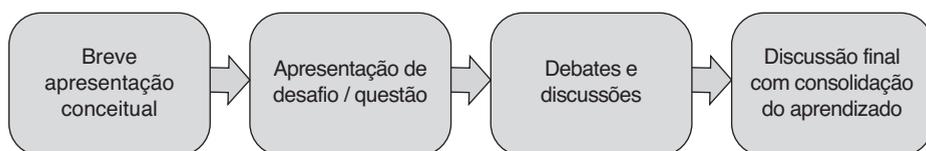
Você sabia?

Na instrução pelos pares, grupos de alunos são apresentados a questões conceituais e desafiados a encontrar respostas.

As etapas básicas para realização de uma aula com este método são:

- Definir os objetivos de aprendizagem.
- Estruturar apresentações conceituais breves e objetivas.
- Organizar questões / desafios que devem intercalar os conceitos.
- Planejar avaliação formativa para cada desafio apresentado.

A realização da aula utilizando este método tem algumas peculiaridades que o tornam singular. Na figura adiante, podemos identificar cada uma das etapas da realização da aula.



Como em quase todas as metodologias ativas de aprendizagem, a utilização deste método conta com um trabalho inicial por parte do aluno. Frequentemente, docentes que utilizam a instrução por pares separam textos, vídeos e outros tipos de atividades para que os alunos as realizem antes do momento da aula. O objetivo desses trabalhos que antecedem o momento de sala de aula é retirar da escola as atividades que se limitam à transmissão de informações. Isto agiliza a aprendizagem, enriquece a aula e estimula a autonomia do aluno.

Na apresentação conceitual, o docente realiza uma breve exposição dos principais conceitos relacionados ao objetivo de aprendizagem que foi estabelecido. Esta exposição deve ser breve – recomenda-se no máximo sete minutos. Frequentemente há dificuldade em fazer uma exposição tão curta porque trabalham-se diversos conceitos simultaneamente. Neste caso, para que a metodologia funcione dentro do previsto, é preciso desmembrar os conceitos para que sejam apresentados individualmente.

Após essa breve exposição, o professor apresenta um desafio, que pode ser uma atividade prática na qual o conceito anteriormente exposto deva ser aplicado, ou uma questão teórica, que demande discussão para que se busque uma solução. Após apresentar o desafio, o professor deve dividir a turma em grupos – frequentemente duplas – para que eles possam debater o tópico, construir uma solução inicial e apresentá-la aos demais.

Ao término, o professor consolida as discussões, reforça as respostas que estavam corretas e mostra os pontos que precisam ser mais bem aprofundados. Essa discussão final é parte fundamental do método porque tem o objetivo de efetivamente amarrar o conteúdo que foi trabalhado.

Perceba que a instrução pelos pares trabalha um conteúdo por vez como forma de introduzir e internalizar um determinado conceito. Mas esse método pode ser utilizado para construção de conhecimentos mais complexos, que envolvam diversos conteúdos. Neste caso, o planejamento da aula deverá explicitar de forma objetiva o que se quer alcançar, os conteúdos curriculares que serão trabalhados e os desafios que serão apresentados ao grupo.

As questões apresentadas como desafios são chamadas de *concept tests* e têm o objetivo de permitir que os alunos encontrem suas próprias respostas em grupos de dois, três ou quatro. Normalmente é disponibilizado um tempo de três a quatro minutos para que o grupo possa propor uma solução. Os argumentos apresentados pelos grupos servem de subsídios para que o professor possa analisar as dificuldades.

A avaliação, nesta metodologia, segue algumas premissas:

- **Menos de 30 % de acertos:** há necessidade de se refazer a exposição, buscando novas formas de apresentar o conteúdo.
- **Entre 30 % e 70 % de acertos:** estimula-se o aprofundamento da discussão na tentativa de levar os próprios alunos a encontrarem as respostas corretas.
- **Mais de 70 % de acertos:** consolida-se o conteúdo e pode-se partir para o próximo.

No método original, desenvolvido por Mazur, as respostas dadas pelos alunos são inseridas em um programa de computador que apresenta o resultado correto no momento da aula. Obviamente, é possível fazer uma adaptação, com o próprio professor apresentando as respostas corretas.

Por fim, é preciso reforçar que esta metodologia só faz sentido se for feito um estudo prévio do conteúdo por parte dos alunos. As breves exposições orais que antecedem a apresentação dos desafios não são suficientes para que os alunos deem conta das respostas. Essas exposições prestam-se a rever o conteúdo estudado anteriormente, garantir que eventuais dúvidas sejam esclarecidas e permitir uma preparação para a realização dos debates.

Círculo de cultura

O círculo de cultura foi visto, durante muitos anos, muito mais como uma ideia a respeito da educação do que uma metodologia de ensino. Sua aplicação inicial estava restrita aos processos de alfabetização – em especial de adultos – e ganhou maior visibilidade com a divulgação dos trabalhos de Paulo Freire.

A ideia deste método é alterar o ambiente da sala de aula, fugindo da ideia tradicional de um espaço rígido no qual serão transmitidos conhecimentos previamente estruturados. Aqui, a construção do conhecimento se dá sobre debates de assuntos que são relevantes para o grupo que está aprendendo. Temas como trabalho, saúde, educação, direitos políticos, entre outros, fazem parte desses debates.

O nome deve-se à ideia de que todos estão inseridos no debate e possuem o mesmo valor para participação. A ideia é que todos possam se olhar sob as mesmas condições e com a mesma possibilidade de participação. O professor, em um primeiro momento, deve atuar como um animador, auxiliando na identificação de um tema comum e estimulando que todos se manifestem.

O círculo de cultura parte de algumas premissas:

- Respeito à história de vida do aluno.
- Construção de conhecimento se dá de maneira coletiva.
- O conteúdo curricular só faz sentido se estiver inserido na realidade dos alunos.
- O foco dos debates está nos conteúdos necessários para o exercício da cidadania.
- O diálogo é o único caminho para a formação das pessoas.

Inicialmente concebido para atender demandas de alfabetização, hoje o círculo de cultura é tratado como uma metodologia que se aplica a qualquer conteúdo e a qualquer nível de ensino de adolescentes e adultos.

Você sabia?

Como o círculo de cultura parte da história de vida dos alunos para trabalhar os conteúdos curriculares, é uma metodologia que não costuma ser aplicada a crianças muito pequenas. Quando se usa essa metodologia com crianças pequenas, estas são estimuladas a falar mais de seu cotidiano do que de sua história.

Os textos de grandes autores que aplicaram esse método para auxiliar os alunos na compreensão dos conteúdos curriculares transmitem, frequentemente, a ideia de que a etapa de planejamento é mais simples, dado que a estratégia partirá dos alunos. Na verdade, a etapa de planejamento do ensino com essa metodologia é fundamental para que não se permaneça somente nas opiniões do grupo sobre um determinado assunto.

As etapas principais para organização de um círculo de cultura são:

- Definir a questão orientadora.
- Propor aos alunos a discussão da questão.
- Relacionar as discussões com os conteúdos curriculares.
- Aprofundar os conteúdos com base nas discussões.
- Avaliar o nível de aprendizagem dos alunos.

Grandes pensadores da educação já defendiam a ideia de que o modelo de ensino tradicional não parecia ser o mais eficaz, porque afastava o conhecimento teórico de sua aplicação prática.

Você sabia?

Alguns autores não consideram o círculo de cultura como um método de ensino porque acreditam que ele supervaloriza as questões políticas em detrimento das questões pedagógicas. Trata-se de crítica similar àquela feita em relação à tendência pedagógica tratada como 'libertária', que não aparecerá em algumas obras educacionais.

Os maiores benefícios da aplicação dessa metodologia são:

- Facilitar a compreensão do aluno, pois parte de sua própria realidade.
- Relacionar os conteúdos ao cotidiano da turma.

- Permitir tratar temas que, comumente, não são tratados na escola.
- Respeitar o tempo de aprendizagem da turma.

Na perspectiva de Paulo Freire, os círculos contribuem para o processo de alfabetização em paralelo às discussões a respeito da estrutura e das questões sociais. No que dizia respeito à alfabetização, sua estratégia se iniciava com uma investigação da estrutura de vocabulário do grupo. Em seguida, buscava-se identificar uma palavra da qual a discussão iniciaria – a palavra geradora. Essa palavra buscaria o tema gerador, que serviria de subsídio ao tratamento dos conteúdos a serem discutidos.

Na primeira etapa – a tematização – identificava-se o tema central para, na segunda etapa – a problematização –, identificar-se as questões que subsidiariam o processo de aprendizagem. Atualmente, são poucas as instituições que utilizam esse método por si só. O mais comum é que ele seja utilizado como um procedimento dentro de outra metodologia. Isto decorre das experiências nas quais o método foi aplicado com o objetivo de tratar questões políticas, deixando um pouco de lado a preocupação com os conteúdos curriculares e o processo de aprendizagem.

Sala de aula invertida

Bergmann e Sams (2016) relatam em seu livro a forma como a sala de aula invertida surgiu em suas vidas. A ideia, para eles, surgiu da percepção de que o aluno não precisaria de ajuda para ler textos, ter acesso a conceitos e informações ou estudar uma determinada teoria. O aluno realmente necessitaria de ajuda na hora em que precisasse resolver um problema efetivamente desafiador, novo, e para o qual o aprendiz ainda não tivesse desenvolvidas as competências necessárias.

No entanto, ambos os professores observaram que a estrutura tradicional de ensino, pela qual eles conduziam suas aulas, fazia exatamente o contrário. O professor utilizava o precioso tempo da sala de aula para passar um conjunto enorme de informações, ler textos, assistir a vídeos e deixava o aluno sozinho no momento em que ele tivesse que mobilizar suas competências para solucionar uma questão.

A partir dessa observação, os autores imaginaram que poderiam inverter esses momentos. E se os alunos tivessem todo o material teórico disponível para estudar, como textos, vídeos, exercícios etc., antes de estar em sala de aula? E se o momento da sala de aula fosse utilizado exclusivamente para pôr em prática os conhecimentos que o aluno havia construído, com o auxílio dos professores?

Desta indagação, surge a ideia de sala de aula invertida, quando se inverte o modelo tradicional. A premissa principal é a de que não se deve utilizar

A sala de aula invertida parte da premissa de que é preciso inverter o processo de ensino. O aluno deve estudar em casa e aplicar os conhecimentos desse estudo em sala de aula, ao contrário dos modelos tradicionais.

o momento da sala de aula para simplesmente transmitir informações, porque os alunos são capazes de buscar essas informações por si. Atualmente, as informações estão disponíveis em diversas mídias a todo o tempo. Logo, qual a necessidade de o professor levar essas informações para sala de aula? Muito mais eficaz seria o professor auxiliar na seleção das informações que são relevantes e disponibilizá-las para sua turma com certa antecedência.

Portanto, em resumo, a ideia de sala de aula invertida é passar para o aluno fazer em casa o que ele, tradicionalmente, faz em aula. E fazer na aula o que o aluno, tradicionalmente, faz em casa. Isso gera uma profunda alteração nos tempos de ensino. Para exemplificar esta mudança, Bergmann e Sams (2016) apresentam o seguinte quadro comparativo:

Sala de aula tradicional		Sala de aula invertida	
Atividade	Tempo	Atividade	Tempo
Atividade de aquecimento	5 min	Atividade de aquecimento	5 min
Repasso do dever de casa do dia anterior	20 min	Perguntas e respostas sobre vídeo	10 min
Preleção de novo conteúdo	30-45 min	Prática orientada independente e/ou atividade de laboratório	75 min
Prática orientada independente e/ou atividade de laboratório	20-35 min		

Fonte: Adaptado de Bergmann e Sams, 2016, p. 13.

As principais características da sala de aula invertida são:

- Maior foco no domínio que na aprendizagem (respeito à aprendizagem no ritmo do aluno).
- Alto esforço no planejamento e preparação do momento pré-aula.
- Necessidade de treinamento dos alunos para a aplicação desse método.
- Respeito à forma com a qual os alunos mais jovens aprendem hoje.
- Maior nível de personalização do processo de aprendizagem.
- Professor atuando como curador (selecionando conteúdos) e orientador.

Os principais benefícios apontados para a utilização da sala de aula invertida são:

- Ser um modelo que se aproxima dos estudantes, com fortes características digitais.
- Permitir que o aluno ocupado, principalmente o que trabalha, possa ajustar seu ritmo de aprendizagem às suas necessidades reais.

- Facilitar o processo de aprendizagem dos alunos com alguma dificuldade, visto que respeita seu tempo de estudo.
- Permitir que os alunos com mais facilidade na aprendizagem avancem mais rápido no conteúdo.
- Aumentar a interação do professor com o aluno (na pré-aula, aula e avaliação).
- Possibilitar a diferenciação de alunos com base em suas competências individuais.
- Tornar a aula mais transparente, porque o aluno se dirige à escola já sabendo exatamente qual o conteúdo que será tratado.

Apesar dos grandes benefícios que a metodologia da sala de aula invertida parece apresentar, há alguns desafios que precisam ser superados para sua utilização:

- É preciso treinar os professores para produzir materiais de pré-aula compatíveis com o conteúdo, com a disciplina e com seu público. O principal e mais eficiente material é a videoaula.
- Há necessidade de investimento na preparação das pré-aulas, pela produção de vídeos, textos e pelos recursos necessários para que esses materiais estejam disponíveis para os alunos e possam ser atualizados com frequência.
- O professor precisa investir longo tempo na preparação de sua aula, visto que esta só funcionará se os recursos e as estratégias estiverem bem amarrados.
- Há necessidade de repensar as estratégias de avaliação, na medida em que o foco saiu da capacidade de memorizar e reproduzir conteúdos e encontra-se nas habilidades para realizar projetos e solucionar problemas.

Aula-laboratório

A aula-laboratório vem sendo usada através dos tempos muito mais como procedimento de ensino do que como uma metodologia de aprendizagem. Esta forma de ensinar-aprender parte do princípio de que o processo de ensino é fruto da interação do aprendiz com o meio, pela curiosidade.

Fortemente utilizada para o ensino de áreas de conhecimento eminentemente práticas, como as áreas de saúde, engenharias e *design*; também pode ser encontrada em turmas de Educação Infantil e Ensino Fundamental.

Você sabia?

As aulas-laboratório em níveis de ensino voltados para crianças são frequentemente chamadas de espaços de aprendizagem ou cantinhos de ensino.

Ainda não vemos com frequência esta forma de ensino aplicada ao Ensino Médio, com exceção de algumas disciplinas, como biologia ou informática. Isso porque essas

disciplinas demandam a realização de experiências para que o aluno perceba a aplicação do conhecimento que é construído.

A aula-laboratório consiste na realização prática de experiências que levem o estudante a aplicar os conhecimentos de uma determinada área e, por meio dessa aplicação, compreender o conteúdo. É calcada, portanto, na experiência prática.

As características da aula-laboratório são:

- Espaço específico para a aprendizagem.
- Realização de atividades práticas.
- Problemas reais que são postos como questão geradora.
- Participação ativa do aluno.

As aulas-laboratório podem acontecer em laboratórios, bibliotecas, brinquedotecas ou mesmo no ambiente externo, quando focadas em estudar a natureza. Nessas situações, o professor, além de propor o questionamento inicial, atua como orientador, acompanhando e orientando as atividades que são propostas.

O aluno precisa ser treinado para participar desse tipo de atividade. Algumas recomendações fundamentais que precisam ser passadas são:

- Seguir as orientações definidas pelo professor.
- Aprender a lidar com regras.
- Utilizar os materiais conforme determinado pelo professor.
- Realizar anotações no decorrer das experiências.
- Utilizar uniformes e materiais de segurança adequados.
- Compartilhar as experiências com os colegas.

Atualmente, a aula-laboratório é vista por muitas instituições e educadores como uma metodologia por si só. Por esta razão, é possível encontrar escolas e universidades que estão totalmente estruturadas para proporcionar esse tipo de experiência a seus estudantes.

Procedimentos ativos que integram outras metodologias

Algumas metodologias de ensino não são consideradas ativas, embora utilizem procedimentos que o são. Abaixo, uma breve conceituação desses procedimentos de ensino.

- **Seminário:** trata-se de um procedimento de ensino no qual o professor apresenta um tema que deverá ser investigado pelo aluno. Normalmente os seminários são feitos em pequenos grupos de dois a quatro alunos e eles devem fazer o levantamento do material e apresentar para os demais colegas.
- **Oficina de trabalho:** são grupos pequenos que têm objetivos parecidos aos do seminário. Neste caso, os pequenos grupos deverão discutir algo ou, ainda, construir

um projeto e apresentar ao professor e aos demais colegas. Neste caso, a apresentação não é obrigatória e o professor pode avaliar o desenvolvimento do trabalho por meio da observação da construção no grupo.

- **Debates e relatos de experiência:** os debates estão presentes em diversos métodos, mas podem ser um método por si. Neste método, o professor apresenta uma questão e a coloca em discussão, acompanhando o andamento dos argumentos e orientando. Já os relatos de experiência demandam que os alunos estruturem uma experiência sobre um determinado assunto e a apresentem.
- **Mesas-redondas:** muito utilizadas nas universidades, as mesas-redondas têm o objetivo de unir especialistas em uma determinada área para discutirem um conteúdo específico. São muito úteis quando os alunos já têm um domínio mínimo de um conteúdo e precisam aprofundar a parte teórica.
- **Exposição dialogada:** também é muito utilizada em diversas metodologias, e consiste em o professor expor um assunto de forma dialogada. Esse método pressupõe que a apresentação será permeada de perguntas que estimulem a turma a falar. Busca-se que os alunos apresentem seus questionamentos, contem suas experiências com o assunto que é tratado e possam refletir durante o diálogo que se estabelece.
- **Leitura comentada:** muito utilizada nas instituições de ensino, consiste em solicitar a leitura de um determinado texto com antecedência e comentá-lo em sala de aula. Também é comum que a leitura seja realizada na própria sala de aula, com pequenas interrupções para os comentários sobre o que foi lido.
- **Estudo de caso:** um caso é uma situação delimitada. Nesta situação, apresenta-se uma história – real ou não – e pede-se que o grupo de estudantes tragam uma resposta para o problema que foi proposto. Os alunos devem discutir – individualmente ou em grupo – e chegar a uma conclusão, que será apresentada à turma.

Como foi mencionado, esses procedimentos estão presentes em diversas metodologias, inclusive naquelas que não são consideradas ativas. São estratégias que podem ser utilizadas sempre que se espera que os aprendizes estabeleçam uma relação direta e prática com os conteúdos que estão sendo trabalhados.

Exercício de aplicação

Pense em uma aula que você já ministrou como professor ou já assistiu como aluno e que seguia metodologias tradicionais de ensino. Lembre-se de que o ensino tradicional é sistematizado, considerando que o professor deve transmitir o máximo de informações e o aluno precisa ser capaz de memorizar tudo o que for possível. Agora, tente planejar essa aula seguindo uma metodologia ativa de aprendizagem. Nesta simulação, responda às seguintes perguntas:

- Como o ensino estava organizado?
- Qual o fundamento filosófico da aula no modelo antigo?

- Antes de pensar em novas metodologias, explicita como você imagina que o aluno vai aprender.
- Qual metodologia você escolheu?
- Quais as etapas de organização de sua aula?
- Haverá necessidade de treinamento do professor ou do aluno? Como isso será feito?

Para debater

1. Encontramos diversos educadores que pregam novas formas de ensinar, orientadas à forma como acreditam que os alunos aprendem. No entanto, suas práticas parecem estar bastante distanciadas do discurso. Tente encontrar, em sua opinião, os motivos que levam esses educadores a agirem dessa forma.
2. Discuta com seus colegas e professores os princípios que regem a aplicação de uma metodologia ativa de aprendizagem. Quais são as crenças que devem permear o educador que faz uso dessas metodologias?

Resumo executivo

- As metodologias ativas de ensino não são novas, mas vêm ganhando maior espaço com o avanço dos estudos na área da psicologia da aprendizagem.
- Pensadores clássicos da educação, como Freire, Dewey, Piaget e Rogers, já defendiam a tese de que o modelo tradicional de ensino não parecia ser o mais eficaz.
- Há diversas metodologias consideradas ativas, mas todas têm em comum a crença de que o aluno é o protagonista do processo de aprendizagem e que ele só aprenderá algo se experimentar na prática.
- Nas metodologias ativas, o professor atua como orientador e deve estimular a autonomia intelectual do aluno.
- Existem diversas metodologias de ensino ativas. As principais são aprendizagem baseada em projetos; instrução pelos pares, círculo de cultura; sala de aula invertida e aula-laboratório.
- Na aprendizagem baseada em projetos, o professor apresenta um problema que será convertido em um projeto a ser tratado por um aluno ou um grupo de alunos.
- A instrução pelos pares prevê que os alunos estudem o conteúdo antes da aula. No momento da aula, o professor faz uma breve revisão da teoria e apresenta questões práticas para as quais os alunos devem buscar as respostas em pequenos grupos.
- O círculo de cultura é uma metodologia polêmica porque se confundem as questões políticas com as pedagógicas. Trata-se de discussão em pequenos grupos de problemas que fazem parte da realidade dos alunos.
- A sala de aula invertida tem a ideia de inverter a lógica da aula tradicional. O aluno deve estudar em casa, com suporte de textos, vídeos e outros recursos, e o momento da aula é utilizado para a proposição e a realização de atividades que venham a aplicar o conteúdo estudado.
- A aula-laboratório transforma o tradicional espaço de ensino em uma experiência prática (simulação controlada), na qual o aluno aprende pela aplicação prática dos conceitos.

Teste seu conhecimento

- Explique, com suas palavras, o que são metodologias ativas de aprendizagem e como elas se diferenciam do ensino tradicional.
- Apresente os pressupostos filosóficos que são comuns a todas as metodologias ativas de aprendizagem.
- Diferencie metodologias ativas de procedimentos ativos de aprendizagem.
- Escolha uma metodologia ativa e explique o papel do professor e do aluno nesta metodologia.

Exercícios propostos

1. Explique com suas palavras o que são metodologias ativas de aprendizagem.
2. Apresente três premissas que norteiam as metodologias ativas de aprendizagem.
3. Entre as características abaixo, qual NÃO condiz com os princípios das metodologias ativas?
 - a. Foco no desenvolvimento de habilidades mentais.
 - b. Professor como orientador de estudos.
 - c. Aluno como protagonista.
 - d. Habilidade de memorização como ponto a ser avaliado.
4. A respeito da aprendizagem baseada em projetos, é possível afirmar que todas as frases abaixo estão corretas, EXCETO:
 - a. Relaciona a teoria e a prática.
 - b. Trabalha com a ideia de *concept tests*.
 - c. Estimula a formação de pesquisadores.
 - d. Tem foco no ensino contextualizado.
5. A instrução pelos pares foi um método desenvolvido com o objetivo de:
 - a. Superar as longas aulas expositivas.
 - b. Testar o conhecimento dos alunos.
 - c. Simplificar a atuação do professor.
 - d. Reduzir o custo com o ensino.

- 6.** A crítica frequente que se faz ao círculo de cultura é a de que:
- a.** Não é um método tão eficaz quanto as metodologias tradicionais.
 - b.** Não possui respaldo em pesquisas.
 - c.** É mais uma discussão política do que pedagógica.
 - d.** Não dá a devida importância aos processos de memorização e reprodução.

3 Fundamentos de aprendizagem ativa

E por isso, repito, que ensinar não é transferir conteúdo a ninguém, assim como aprender não é memorizar o perfil do conteúdo transferido no discurso vertical do professor. Ensinar e aprender têm que ver com o esforço metodicamente crítico do professor de desvelar a compreensão de algo e com o empenho igualmente crítico do aluno de ir entrando como sujeito em aprendizagem, no processo de desvelamento que o professor ou professora deve deflagrar. Isso não tem nada que ver com a transferência de conteúdo e fala da dificuldade, mas, ao mesmo tempo, da boniteza da docência e da discência.

Paulo Freire,
Pedagogia da Autonomia, 1996

Que base conceitual é capaz de fundamentar o planejamento de ambientes de aprendizagem ativa, onde o estudante tenha espaço para agir, discutir, problematizar e analisar a sua ação? Um modo de explicar o aprender no qual possam ser considerados os aspectos físicos, biológicos, mentais, psicológicos, culturais e sociais? Que leve em conta a interdependência entre os processos de pensamento e de construção do conhecimento? Que promova a visão de contexto, sem separar o sujeito de sua circunstância e de seus relacionamentos, auxiliando-o a compreender o mundo como uma teia sistêmica e interligada, de forma a evidenciar os processos cíclicos da natureza, da qual se faz parte? Um modo de pensar, que desencadeie um novo sistema ético, com valores, percepções e condutas que contribuam para o desenvolvimento sustentável? Tais questionamentos têm sido motivo de estudos (SAUER; SOARES *apud* CURY, 2004; INOVA ENGENHARIA, 2006; TANG, 2015; BATES, 2015), os quais, em muitos casos, não têm sido considerados com a devida atenção.

No desenvolvimento deste capítulo, seguimos procurando respondê-los, pois, a nosso ver, são o ponto de partida para a disruptura para a qual os profissionais da Educação em Engenharia estão sendo chamados.

3.1 Ambientes de aprendizagem ativa

Diante de todas as considerações até aqui destacadas, iniciamos descrevendo como entendemos um ambiente de aprendizagem ativa. Em primeiro lugar, compreendemos que um ambiente de aprendizagem deve ser o lugar comum de professores e estudantes, em que princípios didáticos e psicopedagógicos revelem suas concepções de aprendizagem, concebendo-a como um processo

que requer a participação ativa daqueles que querem aprender, entendendo como participação ativa o envolvimento em atividades de reflexão, interação, colaboração e cooperação. Ou seja, um ambiente em que professores e estudantes estão cognitivamente ativos.

Com efeito, ambientes de aprendizagem com as características referidas devem incentivar a naturalidade da expressão como fator de desenvolvimento cognitivo, dando conta, também, do fator social desse desenvolvimento. Entretanto, para Montangero e Maurice-Naville (1998), “a socialização é uma estruturação com a qual o indivíduo contribui na medida em que recebe [...]” e isso justifica seu aspecto insuficiente. Assim, destacamos a importância do papel do professor, no sentido de conduzir as atividades de forma que o estudante se sinta valorizado por suas contribuições, na medida em que as oferece e é acolhido pelo grupo. Para tanto, os diálogos promovidos em um ambiente de aprendizagem ativa devem ser conduzidos de forma a proporcionar a todos os participantes a tomada de consciência das ações, que leve a uma aprendizagem duradoura.

Por exemplo, as práticas de sala de aula de Matemática, baseadas nesse paradigma, diferem fortemente das práticas tradicionais, nas quais a aula é dividida em dois momentos distintos: um, quando o professor apresenta algumas ideias e técnicas e, outro, em que os estudantes trabalham com exercícios selecionados (SKOVSMOSE, 2000). Estamos cientes de que o modelo tradicional ainda é o predominante em disciplinas de cursos de Engenharia. Nesse mesmo paradigma, variações consistem, não raro, em aulas em que o professor ocupa a maior parte do tempo com exposição, ou daquelas em que o estudante fica a maior parte do tempo envolvido com resolução de exercícios ou problemas, ou, mesmo, com a leitura de textos ou pesquisa na Internet. Sequer a justificativa da relevância de tais atividades, faz parte dessa aula (SKOVSMOSE, 2000).

Ao contrário, um ambiente de aprendizagem ativa deve promover situações que levem os estudantes a produzirem significados para os conceitos em construção. Concordamos com Skovsmose (2000), também, quanto à interpretação de significado, não somente como uma característica das ações ou dos conceitos, mas dos motivos das ações, o que inclui o contexto para localizar o objetivo de uma ação realizada pelo estudante. Tal contexto pode ser a própria disciplina, mas também uma situação fictícia, descrita pelo autor do livro didático que está sendo utilizado, ou ainda, por uma situação concreta apresentada pelo professor, ou mesmo pelos estudantes. Em qualquer uma destas abordagens é possível superar o paradigma do exercício e promover aprendizagem duradoura, dependendo da concepção epistemológica com a qual o ambiente é construído. Para Skovsmose (2000),

Este movimento em direção a um novo paradigma em que os alunos são convidados a se envolverem em processos de exploração e argumentação justificada pode contribuir para o enfraquecimento da autoridade da sala de aula tradicional [...] e engajar os alunos ativamente em seus processos de aprendizagem.

Para tanto, um ambiente de aprendizagem não pode ser rígido nem completamente estruturado, mas um ambiente que possibilite modificações no processo, dependendo das interações e situações que se apresentem.

O planejamento, a criação e a utilização de ambientes de aprendizagem ativa devem considerar saberes, concepções e expectativas dos estudantes. Assim, a fim de fundamentar novas ações, a partir de ambientes de aprendizagem com características interativas, que privilegiem a ação, a reflexão, a argumentação e a pesquisa, optamos por partir da Epistemologia Genética (PIAGET, 1983), teoria na qual encontramos fundamentos científicos para justificar o que propomos.

De acordo com esta teoria, é importante que tais ambientes de aprendizagem sejam planejados de forma que haja espaço para conhecer o ponto de vista do estudante sobre seu papel, o papel do professor, o que ambos pretendem com a disciplina ou o curso e, conseqüentemente, levá-los em consideração. Tais informações podem ser levantadas por meio de diálogos que visam, também, promover a reflexão sobre a importância das atividades promovidas, como colaboradoras de aprendizagem.

3.2 Concepções de aprendizagem

Ainda há, por parte de muitos professores, em todos os níveis, o entendimento de que a aprendizagem do estudante é responsabilidade unicamente do professor, ou da escola, ou mesmo, de condições externas ao processo. Por outro lado, também há aqueles que atribuem toda a responsabilidade pela aprendizagem ao estudante, entendendo que ao professor, detentor do conhecimento, compete transmitir o maior número possível de informações. É fato que os processos de ensino e de aprendizagem só se concretizam se ensinar tiver como consequência a aprendizagem. Entretanto, torna-se imprescindível que esteja claro para o professor, comprometido com a boa qualidade de seu trabalho, o que ele entende por aprendizagem, como o ser humano aprende e como ele e seus estudantes podem participar satisfatoriamente desse processo. Em outras palavras, é preciso que o professor tenha claro, para si mesmo, se a aprendizagem se resume à memorização de conteúdos fragmentados e não contextualizados, que dependem de capacidades perceptivas, ou se requer a compreensão da realidade, com base em observação questionadora e possibilidade de argumentação, que permita produzir e estimular a capacidade de criar e de recriar. Somente com tal clareza, o professor poderá atuar de forma satisfatória, especialmente se tem como objetivo principal de suas ações a aprendizagem dos estudantes.

Assim, apresentamos nossa concepção sobre o significado de aprendizagem, vista como consequência das ações daquele que quer aprender, ações estas planejadas, implementadas e mediadas pelo professor. De fato, entendemos que a

aprendizagem, assim entendida, pode ser duradoura, significativa e promotora do desenvolvimento de competências e habilidades requeridas na formação de profissionais competentes e afinados com os desafios de seu tempo. Para tanto, apresentamos, de forma breve, três possíveis concepções do processo de aprendizagem, encontradas no meio educacional (BECKER, 2009). Na concepção empirista, encontra-se a psicologia behaviorista (ou comportamentalista), representada por autores como Watson e Skinner, cuja explicação é baseada na ideia do condicionamento, ou seja, a aprendizagem é uma modificação do comportamento, gerada por um estímulo externo daquele que ensina para aquele que aprende (HILGARD, 1973). As práticas pedagógicas, neste caso, estão centradas no professor e baseiam-se na transmissão de conteúdos e no controle, refletindo mudanças sistemáticas e operacionais no ambiente e na proposta de trabalho, a fim de tornar mais prováveis as respostas desejadas. O estudante, por sua vez, passivo, age somente em resposta a estímulos externos, provenientes do professor ou do ambiente, e o conhecimento passa a ser entendido como uma sequência de estímulos e respostas.

Por outro lado, há a concepção apriorista, que supervaloriza a percepção e explica a aprendizagem como algo que ocorre de modo súbito, por *insight*, por uma capacidade inata, *a priori*, que o indivíduo traz consigo (HILGARD, 1973). As práticas pedagógicas, neste caso, aparentemente centradas no estudante, visam permitir que o *insight* ocorra a partir de atividades estruturadas de tal forma que os aspectos significativos sejam percebidos.

Porém, em concepções interacionistas, encontramos a Epistemologia Genética de Jean Piaget, que explica como se dá o desenvolvimento cognitivo, desde o nascimento até a adolescência, quando ocorre a formalização do conhecimento (PIAGET, 1983). Analisando as concepções anteriores, Piaget (1983) destaca aspectos positivos encontrados em ambas, quando afirma, com base em suas pesquisas, que a experiência constitui um dos fatores fundamentais na construção do conhecimento. Também destaca, a favor do apriorismo, a importância dos processos internos, da bagagem genética. E aponta um fator comum às duas, apesar de serem inconciliáveis: a passividade do sujeito. Este é o fator fundamental, o que distingue sua posição das anteriores. Justifica que é pela interação entre ambos, os fatores externos e os internos, que ocorre o desenvolvimento e a formação do conhecimento.

3.3 Teorias de Piaget e Ausubel, o modelo pedagógico de Paulo Freire e a aprendizagem ativa

Aprendizagem só ocorre em ação, isto é, quando o sujeito age sobre os objetos e sofre as influências desta ação sobre si mesmo. Mas é somente a ação motivada que tem sentido, aquela que o estudante sente como necessária, espontânea, que vem de dentro (PIAGET, 1983). É a ação que emerge das perguntas,

que provoca reflexões e desequilíbrios. A ação que vem só do exterior, do outro, e que é apenas observada, mesmo que seja com atenção, não frutifica. O conhecimento nasce toda vez que o ser humano se apropria de seu pensar.

Com efeito, a preocupação com a aprendizagem tem provocado mudanças no sentido de promover o estudante a uma dimensão diferente, proporcionando-lhe o desenvolvimento da habilidade de resolver problemas reais, redimensionando-os, apresentando soluções, aperfeiçoando-as e utilizando-as em novas situações. O mundo do trabalho pouco tem a oferecer a quem não apresenta capacidade de compreender, criticar, gerar e defender novas ideias. E a velocidade crescente de carências sociais de toda ordem, como trabalho, saúde, segurança, lazer e escola, clama por indivíduos conscientes e comprometidos com a qualidade de seu saber e com valores éticos e morais.

Para Piaget (1975):

[...] os métodos chamados ativos são os únicos capazes de desenvolver a personalidade intelectual e que pressupõem necessariamente a intervenção de um meio coletivo, ao mesmo tempo formador da personalidade moral e fonte de trocas intelectuais organizadas pelo professor, visando à participação do estudante.

Com isso, entendemos que uma proposta construtivista, baseada no diálogo, permite a aproximação entre Piaget e Freire, com argumentos consistentes para justificá-la. Com efeito, encontramos em Freire (FREIRE; FREIRE, 2001) argumentos que justificam o diálogo como possibilidade de ação conscientizadora, que não dispensa a tomada de consciência piagetiana.

Freire aponta o diálogo como fenômeno humano, cujos elementos constitutivos comportam a ação e a reflexão e, conseqüentemente, pode promover a tomada de consciência e a aprendizagem (FREIRE; FREIRE, 2001). Entendemos, assim, que a pedagogia dialógica de Freire se opõe à concepção de ensino, baseada no baixo nível de participação dos estudantes, ao mesmo tempo em que sugere a reflexão e a ação dos envolvidos, por meio do diálogo.

Becker (2011), ao promover o encontro entre Piaget e Freire, afirma:

[...] para que o diálogo realize seu objetivo [...] deve fundar-se sobre o pensar verdadeiro [...] pensar crítico [...] que percebe a realidade como processo em constante mudança; processo que é fruto da ação de sujeitos em diálogo e cujo produto é a transformação da realidade [...].

E ainda: a aprendizagem ativa requer uma construção do próprio sujeito ou a aprendizagem não acontecerá. De fato, o diálogo pode promover aprendizagem, se houver uma postura curiosa, aberta, alegre, crítica, reflexiva, comprometida, fraterna, ética, de todos os envolvidos no processo e dispostos a aceitar o desafio. Para o professor, o desafio de transformar um estudante passivo e ouvinte de informações em um estudante que construa seu conhecimento, que tenha a vontade e a oportunidade de vivenciar uma aprendizagem ativa,

que, conseqüentemente, leve a uma aprendizagem duradoura. Para o estudante, o desafio de envolver-se e compreender a aprendizagem como um processo que deve ser duradouro e que, sob as condições mencionadas, torna-se significativo.

Há, na literatura, diversos estudos de autores que procuram explicar como o processo de aprendizagem significativa ocorre. Entre esses, Ausubel (2003) destaca que a essência do processo de aprendizagem significativa tem, como ponto de partida, aquilo que o estudante já sabe. Ou seja, ele precisa estabelecer ligações entre o novo conhecimento com outros, presentes na sua estrutura cognitiva, os subsunçores. Tais conhecimentos, conhecidos por subsunçores, são âncoras para novos conhecimentos e ideias (MOREIRA, 2011). Dessa forma, o processo de ensinar deixa de ser apenas passar informações, respostas prontas, conjuntos de palavras, de regras ou de algoritmos.

Frequentemente, os professores ouvem seus estudantes indagarem sobre o porquê aprender determinado conteúdo e quais são suas aplicações. Essas são algumas perguntas que fornecem evidências sobre a necessidade de se estabelecer relações entre conteúdos e contextos reais para favorecer a compreensão e o significado do conteúdo. Ausubel (2003) contrapõe-se à aprendizagem mecânica, aquela em que geralmente a ação do professor é informar aos estudantes, itens de conteúdos, ou seja, aquela em que o professor acredita que sua função é transmitir o conhecimento. Nessa concepção de ensinar, o professor desconhece que, em algumas situações, os estudantes não apresentam subsunçores necessários para ancorar o novo conteúdo.

Ao contrário, quando o professor leva em consideração os conhecimentos prévios, existentes na estrutura cognitiva do estudante, pode instaurar-se o diálogo entre os agentes da aprendizagem: professor/estudante, estudante/estudante, estudante/objeto de estudo e professor/objeto de estudo, que precisa ser constante (MOREIRA, 2011; COLL, 1994). Dessa forma, o estudante passa a ser ativo no processo, dialogando, questionando, argumentando, pesquisando, construindo o conhecimento, por meio de várias interações com o meio educativo. Quanto a isto, cabe, também, destacar o papel da linguagem e da mediação humana na aprendizagem significativa. Ausubel (2003) situa a linguagem como essencial para a conceitualização com compreensão.

Além dessas características para desenvolver uma aprendizagem duradoura, há outros dois aspectos que também influenciam na ocorrência da aprendizagem significativa: a pré-disposição do estudante para aprender e a qualidade do material disponibilizado a ele, que precisa ser potencialmente significativo. Assim, o professor, além de mediador, tem a função de motivador, ou seja, precisa orientar e despertar no estudante, a vontade de aprender. Além disso, o material didático fornecido pelo professor deve apresentar potencial para gerar uma aprendizagem duradoura; deve ser um material bem elaborado, que o estudante manuseie facilmente e consiga aprender com ele (AUSUBEL; NOVAK;

HANESIAN, 1980). Este material não deve ser copiado ou decorado e depois repetido em provas, mas ser compreendido, aplicado, como um instrumento de intervenção em problemas reais. A função do professor ou do material não é a de transmitir informações, mas de orientar o processo de aprendizagem e, assim, favorecer a construção de conceitos.

Quando os estudantes não apresentam subsunçores necessários, o professor pode utilizar um material introdutório chamado de organizador prévio, que é apresentado antes do material de aprendizagem em si (MOREIRA, 2011). “Os organizadores prévios são úteis para facilitar a aprendizagem na medida em que funcionam como pontes cognitivas” (PIAGET, 1975), servindo como estrutura básica para se alcançar um novo conhecimento. Com essa concepção, é possível a criação de um material didático potencialmente significativo (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980).

Com isso, entendemos que a ocorrência de uma aprendizagem significativa requer a ação do estudante, ou seja, para que a aprendizagem seja duradoura, faz-se necessário que seja ativa.

Uma das definições de aprendizagem ativa bastante adequada para exprimir nossa compreensão sobre a mesma é que “A aprendizagem ativa é qualquer processo através do qual o estudante deixa de ser audiência para ser ator principal do próprio processo de aprendizagem” (GUDWIN, 2018). Desta forma, ele não é um receptor de informações, mas engaja-se de maneira ativa na aprendizagem dos conceitos e no desenvolvimento das habilidades e competências, focando seus objetivos, visando à construção do conhecimento.

Entendemos, pois, que estas são as principais características que precisam ser levadas em consideração para que ocorra aprendizagem e que estão presentes nas teorias de Piaget e Ausubel, bem como na pedagogia de Freire. Com efeito, ao levar em conta, especialmente, as ações dos estudantes, é possível falar de aprendizagem ativa, com base nas considerações apresentadas, que justificam a aproximação entre os três autores.

A aprendizagem ativa pode ser considerada uma resposta a um conjunto de ações ou eventos planejados (o ambiente de aprendizagem) de forma que os estudantes se sintam motivados a aplicar e a produzir conhecimento, interagir com os pares e compartilhar suas experiências, como parte do processo educacional. Dito de outra forma, a aprendizagem ativa pode ser resultante de qualquer método instrucional que engaje os estudantes no processo de aprendizagem, o que requer, portanto, que eles executem atividades significativas e raciocinem sobre o que estão fazendo.

Diante desse contexto, é fundamental participar dos processos de ensinar e de aprender, com estratégias e métodos de aprendizagem ativa, levando em conta a contextualização e interdisciplinaridade, em que o diálogo e a reflexão do professor sobre sua prática pedagógica estejam voltados para o

desenvolvimento, por parte do estudante, de autonomia e de outras habilidades que sejam estruturadoras do pensamento, que conduzam à aprendizagem e que lhe permita “aprender a aprender” e desenvolver habilidades para atuar com competência no século XXI.

Para finalizar este capítulo, em que apresentamos os fundamentos teóricos que subsidiam nosso entendimento de aprendizagem ativa, chamamos, novamente, a atenção dos leitores para a necessidade de se posicionarem quanto ao que entendem por aprendizagem. Desse entendimento, ou paradigma, todas as demais ações como docentes serão consequência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUSUBEL, D. P. *Aquisição e retenção de conhecimentos: uma perspectiva cognitiva*. Lisboa: Plátano, 2003.
- _____; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia educacional*. Tradução de Eva Nick. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BATES, A. W. Teaching in a digital age. *Glokalde*, 1, n. 3, 2015.
- BECKER, F. *Epistemologia do professor: o cotidiano da escola*. 14. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.
- _____. *O caminho da aprendizagem em Jean Piaget e Paulo Freire: da ação à operação*. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.
- COLL, C. *Aprendizagem escolar e construção do conhecimento*. Porto Alegre: ArtMed, 1994.
- FREIRE, P.; FREIRE, A. M. A. (Org.). *Pedagogia dos sonhos possíveis*. São Paulo: Editora Unesp, 2001.
- GUDWIN, R. *Página pessoal do Professor Ricardo Gudwin da Unicamp*. Disponível em: <<http://faculty.dca.fee.unicamp.br/gudwin/activelearning>>. Acesso em: 15 set. 2018.
- HILGARD, E. *Teorias de aprendizagem*. 4. reimp. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1973.
- INOVA ENGENHARIA. *Propostas para a modernização da educação em engenharia no Brasil*. Brasília: IEL-NC/Senai-DN, 2006.
- MONTANGERO, J.; MAURICE-NAVILLE, D. *Piaget ou a inteligência em evolução*. Tradução de Tânia Beatriz Iwazko Marques e Fernando Becker. Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- MOREIRA, M. A. *Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares*. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- PIAGET, J. *A epistemologia genética: sabedoria e ilusões da filosofia, problemas de psicologia genética*. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- _____. *Para onde vai a educação?* Tradução de Ivette Braga. 3. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1975.
- SAUER, L. Z.; SOARES, E. M. Um novo olhar sobre a aprendizagem de matemática para a engenharia. In: CURY, H. N. (Org.). *Disciplinas matemáticas em cursos superiores: reflexões, relatos, propostas*. Porto Alegre: EdIPUCRS, 2004. Cap. 10.
- SKOVSMOSE, O. Cenários para investigação. *Boletim de Educação Matemática*, Rio Claro, ano 13, n. 14, p. 66-91, 2000.
- TANG, Q. *Educação 2030: declaração e marco de ação de Incheon: para uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e a aprendizagem ao longo da vida para todos*. 2015. Disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002432/243278POR.pdf>> Acesso em: 15 set. 2018.

1. Introdução

Um pouco de história: no segundo semestre de 2013, uma das autoras deste capítulo foi alocada para lecionar a disciplina Introdução ao Marketing para os alunos do primeiro ano do curso de graduação em Administração da FEA-USP e, logo em seguida, convidada pela então vice-coordenadora do curso a participar do Trabalho Interdisciplinar que ela estava criando e aplicando em uma das turmas. Tratava-se de uma nova proposta curricular, que visava integrar os conhecimentos de diferentes disciplinas e mostrar ao aluno que, em uma organização, é necessário enxergar os problemas e pensar nas soluções de forma mais holística, e não de forma “departamentalizada”.

Muitas vezes, nos cursos de Administração (e certamente o mesmo ocorre em diferentes áreas do conhecimento), as disciplinas são divididas de forma similar ao que ocorre nas organizações, em áreas ou setores como marketing, finanças, gestão de pessoas, operações etc. É fácil compreender de onde vem a lógica dessa divisão e seu uso, especialmente no ensino de conceitos mais básicos. No entanto, a realidade do dia a dia das organizações mostra que seus funcionários, nos diversos cargos e funções, lidam com problemas “interdepartamentais”, ou seja, problemas cujas soluções são desenvolvidas e implementadas em conjunto com mais de um departamento. Assim, mesmo em estágios iniciais do curso, é possível mostrar aos alunos as conexões entre as diferentes áreas de conhecimento e como eles podem potencializar suas ações ao combinar as distintas visões.

Foi introduzido, então, um projeto piloto do Trabalho Interdisciplinar, envolvendo cinco disciplinas: Introdução ao Marketing, Planejamento Estratégico, Sistemas de Informação de Marketing e Inteligência de Mercado, Análise de Decisão e Matemática Aplicada a Finanças. O relato dos alunos ao final do semestre foi ótimo. Porém, devido a algumas mudanças na estrutura curricular do curso, a ideia foi temporariamente deixada de lado. Em 2016 e em 2018, decidimos retomar a proposta do Trabalho Interdisciplinar, desta vez envolvendo as seguintes disciplinas: Introdução à Psicologia, Fundamentos de Administração, Fundamentos de Ciências Sociais, Fundamentos de Contabilidade e Fundamentos de Marketing e Comportamento do Consumidor. Aqui, contaremos a história dessa experiência, quais conceitos levar em conta ao colocar um Trabalho Interdisciplinar em prática, os requisitos e como utilizamos o que tínhamos à disposição. Para tanto, dividimos este capítulo em algumas seções, a seguir.

2. Apresentação dos objetivos educacionais

Um importante objetivo dos projetos interdisciplinares é proporcionar aos alunos uma visão abrangente do curso em que estão matriculados. Com esse tipo de atividade,

os alunos conseguem entender o encadeamento do conhecimento de diferentes áreas, ou ainda, como uma área se apropria do conhecimento gerado em outra área. Assim, no lugar do conhecimento ser apresentado em “caixas” isoladas, ele passa a ser discutido em sua essência e em suas interconexões com outros saberes.

No lugar do conhecimento ser apresentado em “caixas” isoladas, ele passa a ser discutido em sua essência e em suas interconexões com outros saberes.

Outro objetivo de um trabalho como este é integrar os conhecimentos de diferentes disciplinas, ajudando os alunos a encontrarem suas conexões e complementariedades, via desenvolvimento de um trabalho prático/empírico. Sugere-se abordar, para o trabalho empírico, um setor amplo o suficiente para que os alunos possam aplicar os diferentes conhecimentos aprendidos. Por exemplo, no trabalho que desenvolvemos em 2016, o setor de atuação era o da cadeia têxtil no estado de São Paulo. Nesse contexto, os alunos de administração puderam conectar os conhecimentos de ciências sociais e psicologia para entender os efeitos de potenciais condições precárias de trabalho, e como tais condições acabam se conectando com os preços de peças de roupas pagas pelos consumidores (aqui usando os conhecimentos de marketing e comportamento do consumidor).

3. Descrição dos conteúdos e tipo de aprendizagem

O conceito dos projetos interdisciplinares pode ser aplicado em diferentes cursos, desde que diferentes conteúdos possam, de alguma forma, ser integrados. Por exemplo, em um curso de medicina, essa metodologia poderia ser aplicada para disciplinas ligadas ao conceito de médico da família, que atende pessoas de diferentes idades e com diferentes problemas de saúde. Ou, ainda, em um caso mais específico dentro da Medicina, em conhecimentos relacionados a ortopedia, em que uma dor na perna possa estar relacionada a algum problema na coluna cervical, ou ainda a problemas com estresse.

Na fase de identificação das disciplinas que poderão fazer parte do projeto interdisciplinar, pode-se partir de um questionamento mais geral, como: Em quais setores nossos alunos podem atuar? Ou: Quais atividades nossos alunos desenvolverão no exercício de sua profissão? Podem-se, então, mapear as competências necessárias para sua atuação e em quais disciplinas cada competência pode ser desenvolvida ou aprimorada. A partir daí, pode-se refletir sobre como essas competências podem se conectar e se complementar.

Cabe destacar a importância de ampliar o debate e solicitar aos docentes de cada área do conhecimento que apontem as possíveis conexões de suas disciplinas

com outras do mesmo curso. Durante a discussão, certamente os professores trarão aspectos conflitantes e complementares. Cabe, então, ao grupo decidir as adaptações que serão necessárias, para que o projeto seja elaborado de forma a fazer sentido para os alunos. Os resultados costumam ser surpreendentes, uma vez que as perspectivas são muito distintas.

É importante ampliar o debate e solicitar aos docentes de cada área do conhecimento que apontem as possíveis conexões de suas disciplinas com outras do mesmo curso.

O projeto interdisciplinar pode ser desenvolvido de duas formas distintas. A mais simples é combinar conhecimentos de disciplinas já existentes, mesmo que tenham sido inicialmente estruturadas para serem lecionadas individualmente, sem conexão com outras. Nesse modelo, os professores podem discutir possíveis adaptações necessárias nas ementas das disciplinas e reservar algumas datas para a discussão, desenvolvimento, acompanhamento e apresentação final do trabalho com os alunos. Recomendamos um mínimo de quatro desses momentos ao longo de um semestre, pois isso significa que, ao menos uma vez por mês, os alunos se encontrarão para discutir com os professores, especificamente, este projeto, suas conexões, além de ser um momento para sanar dúvidas e apontar possíveis encaminhamentos. Se possível, é importante que a avaliação dos alunos seja planejada de forma integrada, para todas as disciplinas, mesmo que seja apenas uma das atividades de avaliação. No entanto, isso não é essencial para as primeiras versões ou experiências do curso nesse tipo de metodologia ativa, ainda mais considerando que diversas outras adaptações já serão necessárias. O que é fundamental é que o trabalho empírico ou o final do projeto interdisciplinar exija do aluno a integração dos diferentes saberes.

A segunda modalidade do projeto interdisciplinar é quando ele é concebido, desde o início, pensando nas integrações entre diferentes áreas do conhecimento. Essa modalidade exige maior tempo de planejamento, pois é possível que se decida inclusive por uma reestruturação curricular, passando pela criação de novas disciplinas e eliminação de algumas antigas, que talvez já não façam mais sentido na grade. Pode-se, por exemplo, planejar aulas de duas ou três áreas durante um mês para, no mês seguinte, o aluno colocar o conhecimento na prática, sob a supervisão dos professores dessas áreas. Depois, podem-se incluir mais duas ou três áreas e, então, o aluno retoma sua aplicação prática em um novo estágio ou de forma mais aprofundada.

A segunda modalidade do projeto interdisciplinar é quando ele é concebido, desde o início, pensando nas integrações entre diferentes áreas do conhecimento. Essa modalidade exige maior tempo de planejamento, pois é possível que se decida inclusive por uma reestruturação curricular, passando pela criação de novas disciplinas e eliminação de algumas antigas, que talvez já não façam mais sentido na grade. Pode-se, por exemplo, planejar aulas de duas ou três áreas durante um mês para, no mês seguinte, o aluno colocar o conhecimento na prática, sob a supervisão dos professores dessas áreas. Depois, podem-se incluir mais duas ou três áreas e, então, o aluno retoma sua aplicação prática em um novo estágio ou de forma mais aprofundada.

4. Tipo de aluno

Os projetos interdisciplinares podem ser aplicados no início, no meio ou no final de um curso. Porém, seu conteúdo precisa ser adaptado ao momento de aprendizagem

do aluno. No início de um curso, por exemplo, o projeto interdisciplinar agrega conhecimentos mais básicos, conceitos iniciais de algumas disciplinas, e o trabalho final gira mais em torno de identificar como esses conceitos podem ser identificados e aplicados na prática. Conforme o aluno caminha para o final do curso, o projeto interdisciplinar pode já ter um caráter mais aplicado a uma situação-problema, com o desenvolvimento de uma solução baseada em conhecimentos mais avançados. Em um curso de empreendedorismo, por exemplo, para alunos do último ano, pode-se colocar o desafio de criar uma empresa e realizar a primeira venda.

Quanto mais heterogêneos puderem ser os grupos de trabalho, maior o potencial de riqueza que pode ser obtida nas soluções encontradas para os problemas apresentados. Tal heterogeneidade pode ser pensada em termos de diferentes categorias, como gênero, idade, renda, local de origem, orientação sexual, orientação política, curso em que está matriculado, experiência internacional, experiências de trabalho, entre outros. É importante ter em mente que um dos aprendizados da experiência do Trabalho Interdisciplinar será desenvolver a capacidade de trabalhar em grupo com pessoas diversas.

5. Experiência do docente

Além do conhecimento técnico, que em geral já é de domínio dos professores, é importante também que o professor se prepare didaticamente para aplicar o projeto interdisciplinar. Cada professor, individualmente, não terá todo o conhecimento técnico para a elaboração do projeto como um todo. Isso pode gerar alguma insegurança no início e, por isso, é importante confiar no trabalho desenvolvido por cada colega, que é especialista em sua respectiva área. Ademais, se esta for a primeira experiência da instituição, então os alunos também estarão inseguros sobre o que exatamente acontecerá ao longo do semestre, o que deverá ser feito por eles, como serão avaliados, e o que se espera do trabalho final. Ou seja, será necessário elaborar um guia para os alunos, com todas essas informações, de forma detalhada, clara e objetiva. As explicações dadas em sala de aula, por cada professor, também precisam estar alinhadas, de forma que os alunos não recebam informações ou instruções divergentes. Por esses motivos, as reuniões regulares entre os professores envolvidos no projeto interdisciplinar ajudarão a facilitar a condução do trabalho ao longo do semestre.

O conteúdo do projeto interdisciplinar precisa ser adaptado ao momento de aprendizagem do aluno.

Reuniões regulares entre os professores envolvidos no projeto interdisciplinar ajudarão a facilitar a condução do trabalho ao longo do semestre.

Os professores devem também se inteirar sobre o setor de atuação no qual o trabalho final será desenvolvido, uma vez que cada setor possui peculiaridades que podem exigir alguma adaptação no conteúdo a ser apresentado e discutido em cada disciplina. Vale reforçar a importância do planejamento em conjunto pelos docentes, desde as primeiras etapas do projeto interdisciplinar até as formas de avaliação que serão utilizadas.

Um aspecto imprescindível do projeto interdisciplinar é que um dos docentes, ou o coordenador da graduação, seja responsável por coordenar o projeto. Além do coordenador, recomendamos que um assistente, que pode ser um aluno de pós-graduação, por exemplo, auxilie o coordenador ao longo do processo. As principais tarefas do coordenador do projeto são:

- Obter apoio da coordenação do curso e/ou departamento e/ou IES.
- Identificar qual o momento do curso é o mais adequado para a realização do projeto interdisciplinar, e quais disciplinas podem fazer parte.
- Contatar os professores da disciplina e negociar as diretrizes para realização do projeto, buscando identificar as conexões entre as disciplinas.
- Identificar um setor de atuação abrangente, em que os conhecimentos das diferentes disciplinas possam ser analisados ou aplicados pelos alunos.
- Contatar as organizações do setor selecionado, buscando sua cooperação para receber os alunos no desenvolvimento do projeto interdisciplinar.
- Selecionar as temáticas e dinâmicas a serem utilizadas nas reuniões mensais com alunos e professores das disciplinas envolvidas no projeto.
- Definir as datas das reuniões mensais, de forma que alunos e professores possam participar. Sugerimos escolher as datas e horários de aulas das disciplinas envolvidas, pois os alunos já estão com a agenda “bloqueada”, bastando apenas o respectivo professor “ceder” sua aula.
- Elaborar um documento com o detalhamento de como funcionará o projeto interdisciplinar ao longo do semestre, a ser compartilhado com os alunos e professores.

6. Tempo disponível

O projeto interdisciplinar ocorre durante todo o semestre, pode também durar um ano todo, com os alunos desenvolvendo o trabalho final usando os conhecimentos adquiridos nas diferentes disciplinas integrantes do projeto. Conforme explicado na seção 3 do presente capítulo, as discussões sobre o projeto interdisciplinar podem ocorrer em momentos específicos do semestre, com a recomendação de um mínimo de quatro encontros, com o mesmo tempo de uma aula regular, ou ao longo de todo o processo, a depender de como a disciplina for concebida.

Outra questão a que se deve atentar é que a larga maioria dos alunos deve estar cursando as mesmas disciplinas no mesmo semestre, caso contrário o projeto interdisciplinar fica inviabilizado. É possível que haja alguns poucos alunos que estejam cursando apenas uma ou duas disciplinas, seja por estarem refazendo a disciplina, ou por qualquer outro motivo. Nesses casos, os alunos podem ser dispensados do Trabalho Interdisciplinar e, para eles, o professor pode oferecer um trabalho específico da disciplina, a seu critério.

7. Estrutura física

As condições físicas necessárias para a aplicação do projeto disciplinar são as mesmas já utilizadas pela instituição, por exemplo, salas de aula, laboratórios, auditórios. Se o professor quiser utilizar em conjunto uma metodologia ativa como o *role-play*, pode ser necessário reservar o auditório, para a simulação de uma apresentação em uma competição. As apresentações dos trabalhos também podem ser feitas em uma feira de pôsteres distribuídos em cavaletes, no saguão da faculdade. Além disso, também são feitas muitas atividades fora do ambiente da instituição, como é o caso de visitas técnicas, pesquisas ou entrevistas em campo, entre outros.

8. Processo de avaliação

A avaliação do projeto interdisciplinar deve ser apresentada de forma clara e objetiva logo no início do semestre. A forma como o trabalho será avaliado pode ser bem flexível, a depender de cada caso, mas seguem algumas recomendações:

- Incluir peso para o trabalho na nota final de cada disciplina, e colocar essa informação no programa da disciplina.
- O peso do trabalho final pode variar para cada disciplina, mas se recomenda que seja dado um peso que estimule o aluno a efetivamente se dedicar ao trabalho final, ou seja, que recompense o tempo de dedicação extraclasse que será necessário investir na elaboração do trabalho.
- Essa avaliação geralmente é feita em conjunto com todos os docentes envolvidos no projeto, parte específica da disciplina. Encoraja-se que os alunos possam participar nessa avaliação, seja em forma de votação do grupo que melhor se apresentou ou outro tipo de opinião da classe.
- Cobrar entregas parciais de acordo com o cronograma de conteúdo de cada disciplina. Isso ajudará a monitorar o desenvolvimento do trabalho ao longo do semestre, evitando possíveis mal-entendidos.
- Não exigir outro trabalho semestral.

- A avaliação pode ser feita tanto em relação à entrega final, quanto em relação às entregas parciais e/ou na participação dos alunos nos encontros mensais. No caso de avaliação de entregas parciais, o retorno aos alunos pode ter um peso na nota final do trabalho. Tenha em mente que a avaliação de produtos de etapas intermediárias tem efeitos positivos no aprendizado, constituindo-se em uma avaliação processual.

9. Tecnologia

Sugerimos o uso de uma plataforma para compartilhamento de informações sobre o projeto interdisciplinar, conteúdos comuns a todas as disciplinas ou ao setor que será analisado, datas dos encontros mensais, detalhamento do trabalho final e das tarefas intermediárias, notas e frequência. Pode ser uma plataforma simples e de uso comum por diversas instituições de ensino, como o Moodle[®], ou outro ambiente virtual de aprendizagem, por exemplo, ou alguma mais customizada. Em último caso, é possível desenvolver o projeto interdisciplinar sem ajuda de qualquer recurso tecnológico ou com o uso de redes sociais como o Facebook[®]. Em geral, os estudantes podem compartilhar e editar em conjunto arquivos em plataformas como o Google[®] Drive, por exemplo.

Além da questão tecnológica, sugerimos também o uso de cartolinas, canetas/canetões coloridos e fita adesiva para discussão com os alunos durante as reuniões mensais. Nesses momentos, pode-se ter uma dinâmica mais criativa e descontraída, com os alunos reunidos em grupos e discutindo temáticas relacionadas às conexões das disciplinas e/ou ao setor de atuação do projeto interdisciplinar.

10. Exemplo prático

O exemplo descrito a seguir é baseado em duas experiências de projeto interdisciplinar desenvolvidas na FEA-USP, com alunos do curso de graduação em Administração, em 2016 e 2018. Foram selecionadas essas duas experiências para relatarmos neste capítulo, pois uma das autoras esteve à frente do projeto nessas duas ocasiões em específico e, portanto, pode compartilhar tais experiências com maior riqueza de detalhes. Tais experiências foram denominadas “Trabalho Interdisciplinar”.

Após a implementação da nova Estrutura Curricular, foram incluídas, na grade do primeiro semestre do curso, novas disciplinas do núcleo do curso de Administração, e não apenas disciplinas de apoio a esta área de ensino, como ocorria no modelo anterior. Tal mudança favoreceu o desenvolvimento do Trabalho Interdisciplinar.

Outro motivo para a escolha do primeiro semestre do curso foi o fato de que, neste momento, todos os alunos cursam exatamente as mesmas disciplinas, o que

viabiliza o desenvolvimento de um trabalho final único englobando várias dessas disciplinas. A partir do segundo semestre, os alunos já podem selecionar disciplinas diferentes, apesar de ser incomum que o façam – é mais comum que isso aconteça a partir do terceiro semestre do curso.

Em 2016, o tema central do Trabalho Interdisciplinar foi “Imigrantes Latino-americanos na Cadeia Têxtil, no Estado de São Paulo”, e o objetivo colocado aos alunos foi identificar desafios e oportunidades relacionados a esses grupos nos seguintes aspectos: humanização do trabalho, condições sociais, relações de trabalho, desenvolvimento de negócios/microempreendedores. O tema foi construído em conjunto com a Aliança Empreendedora, uma organização social com título de OSCIP (Organização da Sociedade Civil de Interesse Público) fundada em Curitiba, no estado do Paraná, em 2005, com o objetivo de oferecer a microempreendedores de baixa renda e grupos produtivos comunitários de todos os setores e idades o apoio de que eles necessitavam para desenvolver os seus negócios. A Aliança Empreendedora já estava atuando nesse setor da cadeia têxtil com o projeto Tecendo Sonhos, com foco em grupos de trabalhadores bolivianos que se encontravam em situações de trabalho bastante precárias, alguns em situações análogas à escravidão.

Fizemos algumas reuniões iniciais com a Aliança, que nos ajudaram a pensar no escopo do trabalho como um todo e nas diversas conexões que poderiam ser feitas de cada disciplina com o setor em específico. Elas nos ajudaram, ainda, a definir e a facilitar a visita a diversos atores da cadeia têxtil. Em seguida, alinhamos a proposta junto à coordenação de graduação em administração e à chefia do Departamento de Administração da FEA-USP. Com esse apoio, iniciamos os convites aos docentes de cada disciplina para participarem do Trabalho Interdisciplinar. No total, os professores de quatro disciplinas aceitaram o desafio, com os quais realizamos uma reunião inicial para acertar detalhes da dinâmica ao longo do semestre, das reuniões mensais com os alunos, dos atores a serem visitados, da composição da nota e do trabalho final. As disciplinas foram Introdução à Psicologia, Fundamentos de Administração, Fundamentos de Ciências Sociais, Fundamentos de Marketing e Comportamento do Consumidor.

De forma a obter o comprometimento dos professores, fizemos um “contrato” estabelecendo diretrizes do que estava coberto pelo Trabalho Interdisciplinar e do que estava fora desse escopo. Foi criada também uma disciplina no ambiente virtual Moodle®, com o nome “Trabalho Interdisciplinar: Imigrantes Latino-americanos na Cadeia Têxtil, no Estado de São Paulo”, com acesso para todos os alunos e professores e na qual disponibilizamos diversos materiais relacionados ao trabalho e à temática.

Para as datas das reuniões mensais, que foram chamadas de *workshops*, foram selecionados dias e horários regulares de aula, sendo que os docentes responsáveis pela disciplina daquele dia e horário “cederam” gentilmente essas aulas para a realização dos *workshops* e para a apresentação do trabalho final. As diretrizes para atuação de cada professor, em suas respectivas disciplinas, são:

- Os professores podem desenvolver trabalhos específicos ao longo do semestre, relacionados à disciplina, e não necessariamente relacionados ao tema central do Trabalho Interdisciplinar.
- O mesmo ocorre com as provas intermediária e final, ou seja, o conteúdo não precisa, necessariamente, estar relacionado ao Trabalho Interdisciplinar. Mas seria bom que ao menos uma parte da prova trouxesse tal conexão.
- O trabalho final da disciplina deve estar vinculado ao tema “Imigrantes na Cadeia Têxtil e a promoção de relações justas de trabalho”. Ou seja, o professor não deve solicitar aos alunos outro trabalho final da disciplina.
- O peso do trabalho final, na composição da nota da disciplina, fica a critério de cada professor. Ao longo do semestre, teremos três *workshops* com especialistas sobre o tema central, “Imigrantes na Cadeia Têxtil”, ou temas correlatos, nos meses de fevereiro, abril e maio.
- Ao final do semestre, em junho, os alunos fazem a apresentação dos trabalhos finais. Os atores envolvidos na cadeia têxtil, os visitados e analisados pelos alunos, também são convidados para assistirem às apresentações.

A Figura 1 mostra o primeiro *workshop* da disciplina.



Fonte: <https://aliancaempreendedora.org.br/projeto-de-apoio-a-imigrantes-empresarios-da-inicio-a-parceria-com-feausp/>. Acesso em: 14 maio 2020.

Figura 1. Primeiro *workshop* sobre “Imigrantes Latino-americanos na Cadeia Têxtil, no Estado de São Paulo”

Para os alunos, foi preparado um documento com o escopo do trabalho final, informando o histórico da iniciativa, seu objetivo central, as disciplinas envolvidas, a estrutura do trabalho, além dos temas dos *workshops* e a data para apresentação final. Com relação à dinâmica para o desenvolvimento do trabalho, foram passadas as seguintes informações aos alunos, além das mesmas informações que foram passadas aos professores, descritas anteriormente:

- Divisão dos alunos em grupos de 4 a 6 alunos, resultando em até 20 grupos.
- Cada grupo deve indicar um líder (nome e *e-mail*), com quem será feita a comunicação ao longo do semestre.
- Cada disciplina define os seus temas, relacionados ao tema central, a serem trabalhados pelos alunos. Perguntar aos professores quais os temas de cada disciplina que terão essa conexão. Isso será importante no desenvolvimento do trabalho final.
- A Aliança Empreendedora define quais atores da cadeia têxtil serão visitados e facilitará estas visitas.
- Cada grupo fica responsável por visitar apenas **um** dos atores da cadeia têxtil e desenvolve o trabalho com foco em **uma** disciplina, porém deve mostrar as relações entre o seu trabalho e as demais disciplinas que fazem parte do Trabalho Interdisciplinar.
- A definição das disciplinas e atores alocados a cada grupo é feita na terceira semana de aula.
- Os trabalhos são apresentados ao final do semestre.

Com relação à estrutura para preparação do trabalho final, passamos as seguintes instruções aos alunos:

- **Introdução:** abordar o contexto e o objetivo do seu trabalho, além dos problemas vislumbrados previamente, de forma a introduzir o leitor e despertar nele o interesse pelo assunto discutido. (1/2 a 1 página)
- **Organização analisada:** apresentar as características da organização, e de que forma ela se encaixa no cenário da cadeia têxtil. (Aproximadamente 2 páginas)
- **Problemática:** analisar os principais problemas, suas origens e consequências ao longo da cadeia têxtil. (Aproximadamente 2 páginas)
- **Desenvolvimento:** levantar possíveis soluções para os problemas identificados, apontando sua contribuição para melhorar a questão do imigrante na cadeia têxtil. Nesse momento, devem ser abordados aspectos teóricos e práticos relacionados às quatro disciplinas (Psicologia, Administração, Ciências Sociais e Marketing). (Aproximadamente 8 páginas)
- **Considerações finais:** fazer uma amarração final da problemática com a solução proposta. (Aproximadamente 2 páginas)
- **Anexos.** (Se houver)

Conforme mencionado, foram organizados três *workshops* ao longo do semestre. Tais *workshops* foram divididos em dois momentos: (i) palestras sobre temáticas relacionadas à cadeia têxtil; e (ii) dinâmicas com envolvimento dos alunos. Os temas tratados em cada *workshop* são apresentados a seguir.

Workshop 1

- Divisão dos alunos em subgrupos (método *World Café*): “O que eu já sei sobre o tema Imigração e Cadeia Têxtil” – dividi-los em grupos que circulam pelas diferentes mesas, podendo participar de todas as perguntas.
- Palestra “Imigração e Cadeia Têxtil – Desafios e Conquistas”, com Aliança Empreendedora.

Na Figura 2, temos o registro do grupo na discussão sobre o tema Imigração.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 2. Alunos discutem “O que eu já sei sobre o tema imigração e cadeia têxtil”

Workshop 2

- Palestra sobre a “Cadeia Produtiva”, com Professores Adriana Mariotti e Leonardo Augusto Gomes.
- Alunos em grupos (método *World Café*) montam a cadeia de suprimentos e discutem quais os elos mais suscetíveis a terceirização, os porquês disso e o que pode levar à precarização do trabalho.

Workshop 3

- Mesa-redonda: “Boas práticas na Cadeia da Moda”, com Juliana Armede, que coordenou o núcleo de tráfico de pessoas e trabalho escravo no Estado de São Paulo, Instituto C&A, Inditex/ZARA e Flávia Aranha.
- Trabalho em grupo: grupos se dividem e respondem em três cartazes:
 - As falas auxiliam, complementam ou cobrem lacunas dos trabalhos em andamento?
 - As falas contradizem o que já foi pesquisado nos trabalhos em andamento?
 - As falas trouxeram novas perspectivas para os assuntos pesquisados?

Para o desenvolvimento do trabalho, foram selecionadas, com ajuda da Aliança Empreendedora, 17 organizações que foram então contatadas, visitadas e entrevistadas pelos alunos. Tais organizações envolviam diferentes atores da cadeia têxtil, desde uma oficina de costura, passando por organizações e movimentos de apoio aos imigrantes (CIC, CAMI, PAL, InPACTO, Alinha, Aliança Empreendedora, Fashion Revolution), associações do setor (ABIT, ABVTEX), sindicatos, órgãos governamentais e mundiais que lidam com os problemas enfrentados nesta cadeia (MPT, OIT), e chegando até os varejistas que comercializam roupas (C&A, Zara, Flavia Aranha).

Nossa segunda experiência com o Trabalho Interdisciplinar foi em 2018. Em 2018, a dinâmica do Trabalho Interdisciplinar foi similar, com algumas adaptações discutidas a seguir. Mudamos também o tema central para “Ecossistema do Empreendedorismo”, uma vez que a chefia do Departamento tinha como objetivo estratégico fomentar esse campo de atuação. O objetivo colocado aos alunos foi realizar uma análise crítica dos fatores de sucesso e fracasso dos empreendedores de diferentes setores, considerando os seguintes aspectos:

- Planejamento (estratégico, tático e operacional) e estrutura organizacional.
- Análise do mercado e do comportamento do consumidor.
- Condições de trabalho do empreendedor.
- Fundamentos de contabilidade.
- Características macro da sociedade brasileira que favorecem e dificultam o comportamento empreendedor.

Desta vez, não tivemos uma ONG auxiliando na identificação e facilitação das visitas, mas contamos com a ajuda de uma professora do curso bastante envolvida com essa temática. As disciplinas envolvidas na versão de 2018 foram: Introdução à Psicologia, Fundamentos de Administração, Fundamentos de Ciências Sociais, Fundamentos de Marketing e Comportamento do Consumidor e Fundamentos de Contabilidade.

O envolvimento dos professores é fundamental, e é importante que eles participem dos *workshops* e apresentação final dos trabalhos. No entanto, alguns professores

não se envolveram de forma mais intensa nesta edição, o que foi sentido pelos alunos, como revelam os trechos apresentados a seguir, extraídos das avaliações das disciplinas feitas pelos alunos.

A proposta do trabalho foi muito boa, infelizmente nem todos os professores estavam em sintonia, sendo que alguns moldaram o trabalho de acordo com sua preferência e outros com instruções contraditórias.

O único problema que eu pontuei foi a falta de comprometimento de alguns docentes. Ainda que dessem dicas e ajudassem no trabalho, infelizmente faltaram durante as apresentações e não viram o resultado do nosso semestre inteiro.

Foram contatados 13 atores desse ecossistema, dentre laboratórios, incubadoras, aceleradoras, investidores e empreendedores. Ao final, nove organizações responderam e aceitaram nosso convite para participar do Trabalho Interdisciplinar. Foram elas: Agência USP de Inovação, InovaLab (Poli), CIETEC, Habits, Cubo, Google Campus, Aceleradora Liga Ventures, Aceleradora ACE, Venture Capital Canary.

Cada grupo visitaria apenas uma organização, mas abrimos a possibilidade de escolherem até três atores de sua preferência, e procuramos, ao máximo, alocar uma organização que estivesse na lista de preferências de cada grupo. Além de visitar a organização alocada, cada grupo precisou também identificar um empreendimento que tivesse sido auxiliado ou atendido por essa organização, e também visitá-los e entrevistá-los. Por fim, cada grupo também deveria informar até três disciplinas de preferência para dar foco no desenvolvimento do trabalho final. Ainda que todos os grupos tivessem que tratar de todas as disciplinas, uma delas era selecionada para que o grupo se aprofundasse. Como havia cinco disciplinas, foram alocados quatro grupos a cada disciplina, totalizando então 20 grupos.

Foi solicitado aos alunos que o Trabalho Interdisciplinar contivesse os seguintes elementos:

- Função do agente no ecossistema.
- Quantidade de pessoas impactadas, quantidade de *startups*, entre outros.
- Identificação de *startups* que surgiram com o laboratório.
- Seleção de um empreendimento.
- Análise dos aspectos de cada disciplina participante.

Com relação aos *workshops*, foram organizados três bate-papos com diversos especialistas do setor, ao longo do semestre. Para esses momentos, foram utilizados dias de aula de duas disciplinas. Como o setor do empreendedorismo, em especial de *startups*, ainda tem forte predominância masculina, houve uma preocupação em também trazer mulheres em todos os encontros, de forma a reforçar, em especial para as alunas, que o mundo do empreendedorismo também pode ser ocupado por elas.

Workshop 1

- Tema: Empreendedorismo: bate-papo com três especialistas de mercado.
- *Startups*: Prof. André Fleury, professor da Poli USP e colaborador da proposta original do InovaLab (<http://pro.poli.usp.br/institucional/corpo-docente/andre-leme-fleury/> e <http://inovalab.poli.usp.br/>).
- Empreendedorismo social: Cassio Aoqui, formado em Administração pela FEA-USP, Fundador da ponteAponte (<http://ponteponte.com.br/quem-somos/>).
- Empreendedorismo tradicional: Mariana Iwakura, formada em Comunicação Social e Jornalismo pela USP, editora na revista *Pequenas Empresas & Grandes Negócios* (<https://www.linkedin.com/in/marianaiwakura/>).

A Figura 3 mostra a foto que registra o bate-papo com Cassio Aoqui, fundador da ponteAponte.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 3. Bate-papo sobre empreendedorismo social com Cassio Aoqui, Fundador da ponteAponte

Workshop 2

- Tema: Empreendedorismo: bate-papo com quatro empreendedores.
- Mariana Ramos Dias, formada em Administração pela FEA-USP (www.linkedin.com/in/marigupy/), fundadora da Gupy (<https://gupy.io/>), uma *startup* de recrutamento e seleção.

- Mariane Tonello, formada em Economia pela FEA-USP (www.linkedin.com/in/mariane-tonello-91931929/), fundadora da ONG Ensina Brasil (www.ensinabrasil.org/), que visa melhorar a qualidade da educação no Brasil.
- Fernando Amiky Assad, formado em Administração pela FEA-USP (www.linkedin.com/in/fernando-amiky-assad-099a6a16/), fundador do Programa Vivenda (<http://programavivenda.com.br/>), um negócio social de reformas de casas, oferecendo melhor qualidade de vida.
- Daniel Amgarten, formado em Turismo pela ECA-USP (www.linkedin.com/in/danielamgarten/), fundador da Campus Brasil (www.campusbrasil.org/br/), uma empresa que oferece cursos internacionais de curta duração, fazendo a conexão de alunos com universidades brasileiras e estrangeiras.

Workshop 3

- Tema: Empreendedorismo: bate-papo com quatro atores do ecossistema.
- Beto Scretas, formado em Economia pela FEA-USP (www.linkedin.com/in/beto-scretas-b6955465/), consultor do Instituto de Cidadania Empresarial (ICE) e Membro do Conselho Consultivo da Anjos do Brasil (<http://www.anjosdobrasil.net/>).
- Itali Pedroni Collini, formada em Economia pela FEA-USP (www.linkedin.com/in/italicollini/), criou o GENERA – Núcleo FEA-USP de Pesquisa de Gênero e Raça (www.facebook.com/generaUSP/), e a Incluser (<http://incluser.com.br/>), que discute diversidade no mercado de trabalho. Itali integrou também o time de Fundos Sociais da SITAWI – Finanças do Bem (www.sitawi.net/).
- Letícia Fatinato Menegon, formada em Administração pela FGV, com Doutorado pela FEA-USP (<http://www2.espm.br/leticia-fatinato-menegon>), professora da ESPM, onde coordena a Incubadora de Negócios ESPM (<http://www2.espm.br/espm/departamentos/incubadora-de-negocios-sp>).
- Dimitri Fernandes, formado em Administração pela Universidade Federal do Ceará (www.linkedin.com/in/dimitri-fernandes/), atualmente é Community Lead @WeWork (www.wework.com/pt-BR/).

Uma das organizações foi selecionada como a preferida por diversos grupos, e por isso organizamos também uma visita aberta (não obrigatória), para todos os alunos poderem conhecer o Cubo.

Outra adaptação que fizemos em 2018 foi com relação às apresentações dos grupos. Na edição de 2016, elas ficaram demasiadamente longas, tendo ocorrido das 7h30 às 11h e das 13h30 às 17h. Alunos, professores e visitantes reforçaram que era um tempo muito longo para ver e discutir os trabalhos de todos os grupos.

Por isso, na edição de 2018, dos 20 grupos apenas 10 foram selecionados para apresentação, sendo dois grupos com foco em cada disciplina, lembrando que, nesta edição, tivemos cinco disciplinas participando do Trabalho Interdisciplinar. De forma

a deixar todo o processo bastante transparente para alunos e professores, enviamos a seguinte mensagem, explicando como os grupos seriam selecionados:

A entrega final do Trabalho Interdisciplinar tem de acontecer até dia *14/06* no Moodle. Junto ao trabalho final e o PowerPoint da apresentação, cada grupo tem de enviar um *vídeo* (pode ser *link* do YouTube, contanto que seja público) de no máximo 1 minuto explicando seu trabalho e por que ele deve ser escolhido para apresentar no dia *21/06*.

Cada aluno votará em 2 vídeos, com exceção do seu próprio grupo, e a votação também contará como parte da nota do Trabalho (participação).

Selecionaremos 1 grupo escolhido pelo professor, e 1 grupo escolhido pelos alunos em cada disciplina.

Cada grupo selecionado terá *10 minutos para apresentar* + 5 minutos para perguntas dos professores e outros alunos.

Desta forma, teremos 10 grupos apresentando o trabalho final. Os outros 10 grupos serão avaliados apenas com base no trabalho entregue.

Depois da votação nos vídeos e da escolha dos professores, todos receberam um arquivo informando quais grupos foram selecionados e, em cada caso, se a escolha tinha sido do professor da disciplina, ou por votação entre os alunos. No caso da votação, eram indicados quantos votos o grupo havia recebido.

11. Considerações finais

As adaptações realizadas na edição de 2018 ajudaram a melhorar o desenvolvimento do Trabalho Interdisciplinar e tiveram excelente repercussão entre alunos e professores. Em avaliação de reação realizada com os alunos, na disciplina Fundamentos de Marketing e Comportamento do Consumidor, que participou da iniciativa, 98% dos alunos afirmaram que “Houve integração desta disciplina com outras”. O índice foi de 96% em 2016, quando o trabalho também foi desenvolvido, e de 66% em 2013, em uma turma que não participou do Trabalho Interdisciplinar.

Encerramos nosso capítulo dando voz aos estudantes e destaque para os seus relatos, em que nos contam de sua avaliação da iniciativa.

De início, a ideia do trabalho me assustou um pouco, pois ainda não tinha contato com o ecossistema e nem familiaridade com as novas disciplinas. Com o passar do tempo, as coisas foram ficando mais claras e, conforme o trabalho ia sendo desenvolvido, eu tinha mais noção de como melhorar. A integração das matérias também foi muito boa, porque a gente tinha liberdade de se aprofundar em coisas que sentimos mais afinidade e, ao mesmo tempo, aprender com as descobertas dos colegas do grupo. O resultado final foi muito satisfatório para nós e o esforço valeu muito a pena.

Foi uma experiência muito boa pra mim, aprendi a observar os conceitos teóricos na prática e ainda tive a oportunidade de conhecer o ambiente de incubadoras e startups. – *Pamela Caroline de Jesus Moreira*

Ter diferentes disciplinas envolvidas em um único trabalho possibilitou uma visão ampla de como diferentes áreas do conhecimento se integram na hora de pôr a mão na massa, e como é o sufoco de quem trabalha com um orçamento limitado, casos em que a mesma pessoa realizava uma série de funções sendo elas totalmente diferentes umas das outras eram comuns. – *Giovanni Mauzer*

O Trabalho Interdisciplinar foi a forma de adquirir novas competências que não são lecionadas tradicionalmente na faculdade. A experiência de adentrar a um espaço de *co-working* e conhecer de perto a estrutura e cultura organizacional de uma empresa agregaram muito mais do que uma aula teórica. Esse tipo de trabalho é definitivamente um diferencial que eu obtive no meu primeiro semestre no curso de Administração. – *Milena de Freitas Silveira*

Como colocado nas falas, o “susto” com o desconhecido é normal, por isso é importante ter as regras claras, preparar instruções detalhadas e dar retorno e apoio aos estudantes para que saibam como melhorar. O ponto forte nessa experiência foi a integração com outras disciplinas na hora de aplicar os conhecimentos para solucionar problemas reais ou “pôr a mão na massa”. Finalmente, a possibilidade de desenvolver competências que não estejam tradicionalmente nos currículos das faculdades é um diferencial dessa metodologia, bem como expandir os limites da sala de aula e adentrar espaços novos. Que tal tentar utilizá-la com um grupo de disciplinas em sua instituição? Como você vê, na percepção dos estudantes, vale a pena inovar!