



UMA DISCIPLINA DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL EM UM CONTEXTO DE “INTERNACIONALIZAÇÃO EM CASA” E COM ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR

Otacílio J. Pereira – otacilio.pereira@unifacs.br

Daniela B. Araújo – daniela.araujo@unifacs.br

Sérgio R. X. Silva – sergio.silva@unifacs.br

UNIFACS, Escola de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia da Informação

Rua Vieira Lopes, nº. 2 – Rio Vermelho

41.940-560 – Salvador – BA

Diana F. S. Faraon – diana.faraon@unifacs.br

UNIFACS, Escritório Internacional

Av. Tancredo Neves, nº. 2131 – Caminho das Árvores

41820-021 – Salvador – BA

Resumo: *Este artigo apresenta um relato de experiência de uma disciplina de Inteligência Artificial aplicada a Negócios (Artificial Intelligence applied to Business) ministrada em inglês e com uma audiência multidisciplinar. A disciplina foi ministrada na UNIFACS, uma universidade privada da Bahia, e a experiência faz parte de uma estratégia de “internacionalização em casa” (do inglês, “internationalization at home”) do Escritório Internacional da instituição. Além do trato com a língua estrangeira, a disciplina também teve o desafio de tornar o assunto da área de computação acessível para alunos de diversos outros cursos. O objetivo foi oferecer a oportunidade dos alunos experimentarem disciplinas em inglês na própria universidade identificando como a Inteligência Artificial pode ser útil e aplicada a diversos cenários. Diversas foram as lições aprendidas, tanto das intervenções pedagógicas com impactos positivos, tanto de oportunidades de melhorias para novas edições da disciplina. A inspiração em metodologias ativas e o conhecimento sobre Content and Language Integrated Learning (CLIL) em conjunto com o uso de ferramentas de fácil uso de técnicas de IA foram ações que contribuíram para a condução da disciplina. Planejar um melhor equilíbrio dos assuntos para aprofundar mais as técnicas de IA, sobretudo para alunos da área de computação, foi uma reflexão a evoluir em novas edições.*

Palavras-chave: “Internacionalização em casa”; disciplinas internacionais; multidisciplinaridade; Inteligência Artificial.

1 INTRODUÇÃO

Com uma globalização crescente e o aumento contínuo da circulação de mercadorias, pessoas e informações em uma escala mundial é importante para o aluno e para o novo profissional desenvolver uma proficiência em outras línguas. Este fenômeno faz com que as instituições privadas de ensino, através da integração com redes internacionais, proporcione iniciativas de internacionalização, por exemplo, mobilidade discente e docente, criação de



programas conjuntos como a dupla titulação, desenvolvimento de pesquisa em cooperação, dentre outras. Apesar de interessante, muitas dessas alternativas requerem deslocamento e em muitos casos exige investimentos significativos.

Outro fenômeno relevante na formação do estudante é o caráter multidisciplinar das suas competências necessárias para o seu desempenho profissional. Áreas transversais podem gerar uma aprendizagem mais rica e abrangente quando integradas com formações específicas. Por exemplo, diversos conhecimentos e ferramentas da tecnologia de informação (TI) são bem úteis em diversas outras profissões, na engenharia, negócios, saúde, e outras.

Este artigo apresenta um relato de experiência de uma disciplina de Inteligência Artificial Aplicada a Negócios ministrada em inglês e com uma audiência multidisciplinar. A disciplina foi ofertada no contexto de um programa de “internacionalização em casa” (do inglês, “*internationalization at home*”) do Escritório Internacional de uma instituição de ensino privada da Bahia, pertencente a uma rede internacional de universidades. O objetivo do programa é oferecer a oportunidade do aluno vivenciar experiências internacionais com o estudo de disciplinas ofertadas em inglês na própria universidade local, sem a necessidade de deslocamento e outros investimentos por parte do aluno. A disciplina explorou a multidisciplinaridade, pois a turma foi formada por alunos de cursos como Engenharia Química, Administração e Arquitetura, além de outros, e integrados com alunos da Ciência da Computação e outros cursos de TI o que enriqueceu profundamente o resultado esperado e proporcionou aos estudantes conhecimento em áreas distintas da sua própria.

No tópico 2 será feita uma revisão bibliográfica sobre temas ligados ao relato. No tópico 3 será apresentado o cenário e no capítulo 4, o processo de seleção para disciplinas internacionais. No tópico 5, aspectos relevantes do planejamento e execução da disciplina são relatados. Uma síntese das ações com análise de seus impactos e as considerações finais são realizadas nos tópicos 6 e 7, respectivamente.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Um primeiro enfoque do artigo é o fato de ser ministrada em inglês e para isso uma abordagem de aprendizagem integrada de conteúdo e língua serve de suporte. Esta abordagem pode ter o apoio de novas metodologias, por exemplo, a aprendizagem baseada em problemas, que explora também questões interdisciplinares e relevantes para a experiência na disciplina proposta.

2.1 *Content and Language Integrated Learning (CLIL)*

Para a Comissão Europeia, a aprendizagem de conteúdo integrado com uma língua estrangeira (do inglês, *Content and Language Integrated Learning - CLIL*) envolve conduzir a aprendizagem de um conteúdo específico tendo uma língua estrangeira como suporte. Segundo Marsh (2002) CLIL é um termo abrangente que se refere a qualquer contexto educacional com duplo objetivo em que uma língua adicional é usada como meio para o ensino e aprendizagem de um conteúdo, não somente a língua em si.

Este tema sofreu forte apelo com significativos desenvolvimentos em meados da década de 90 na Europa, com movimentos entre nações e com o foco em promover sua integração, o conhecido programa Erasmus. E esta abordagem integrada de conteúdo e língua foi experimentado em vários contextos educacionais, desde a educação fundamental e ensino médio, mais empregada, até chegar às salas de aula de universidades e programas de pós-graduação.

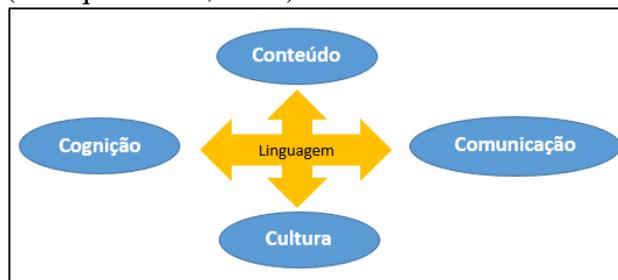


Alguns termos apresentam certas relações com o assunto. Ainda conforme Marsh (2002), o professor estará no contexto desta área se estiver praticando alguns dos seguintes enfoques: *English as a Medium of Instruction* (EMI), *Language across the Curriculum* (LAC), *Content-based Language Teaching* (CBLT) e educação bilíngue.

Conforme Blázquez et al. (2013), a implementação do CLIL na sala de aula começa com um bom planejamento do curso e isso requer adoção de alguns elementos que precisam ser articulados e configurados em um modelo pedagógico. Estes elementos, ilustrados na Figura 1, são comumente denominados de “4C model or curriculum” e envolvem:

- Conteúdo: diz respeito ao conhecimento em si relacionado com a ementa ou currículo da disciplina;
- Comunicação: trata a linguagem como veículo enquanto os conteúdos são aprendidos;
- Cognição: é um elemento de ligação entre o conhecimento e a linguagem e trata do desenvolvimento de habilidades cognitivas superiores enquanto conhecimentos abstratos e concretos estão sendo formados;
- Cultura: a perspectiva intercultural torna o aluno consciente do seu desenvolvimento em um escopo mais amplo, com diferenças e compartilhando experiências e os conhecimentos adquiridos em grupos heterogêneos.

Figura 1 – Modelo 4C no CLIL
(Blázquez et al., 2013)



Esta abordagem de CLIL tem boa correlação com novas metodologias de aprendizagem que podem oferecer bom suporte para intervenções pedagógicas facilitadoras. Por exemplo, as aulas invertidas (do inglês, *flipped classroom*) podem servir para o aluno se preparar previamente, evoluir vocabulário e daí acompanhar melhor a aula. A aprendizagem cooperativa, com apelo para a colaboração dentro de um grupo, oferece meios e exige uma interação intensa o que provoca a articulação da língua estrangeira e permite a troca de conhecimentos, especialmente em grupos multidisciplinares.

2.2 Novas perspectivas pedagógicas na educação

A função do professor na educação tem evoluído intensamente nos últimos anos, se antes ele assumia um papel de detentor e transmissor do saber em uma linha mais instrucionista, atualmente ele desempenha um papel muito mais amplo em um processo de ensino e aprendizagem munido por diversas tecnologias e apoiado por diversas metodologias pedagógicas. Segundo Barrows (2001) apud Ribeiro et al (2004), o papel dos docentes aproxima-se do facilitador, orientador, coaprendiz, mentor ou consultor profissional. Ao agir assim o docente exercerá melhor seu papel pois não apenas repassará os conteúdos da ementa, promoverá nos alunos a vontade de aprender, de buscar o novo.

Ao buscar uma nova perspectiva, a aprendizagem deve ser cooperativa, o professor deve assumir o papel de orientador e o aluno adotar a responsabilidade pelo seu progresso



educacional, e para tal, este deve identificar outras fontes de conhecimento além das ‘barreiras’ da sala de aula. Esse conceito de aprendizagem cooperativa nos induz a uma visão menos vertical de ensino (relação tradicional entre professor e aluno) e implanta uma estratégia de ensino horizontal, onde o aluno deixa de ser passivo no processo e passa a ser, juntamente com o professor e seus colegas, um multiplicador de conhecimento (SANTOS et al., 2005).

Dentre os novos modelos que visam uma formação mais estratégica e abrangente para os futuros engenheiros, existe a metodologia pedagógica de aprendizagem baseada em problemas (do inglês *Problem Based Learning* - PBL). Embora os conceitos da PBL tenham sido estruturados e aplicados a pouco mais de 40 anos no ensino de medicina pela *McMaster University*, no Canadá, esta nova metodologia veio ganhando visibilidade no século XXI, e desta forma sendo replicada em diversos cursos e níveis educacionais.

Segundo Barrows (1996), as principais características da aprendizagem baseada em problemas são: (1) aprendizagem centrada no aluno; (2) aprendizagem ocorre em pequenos grupos; (3) os professores atuam como facilitadores ou tutores; (4) um problema constitui a base de foco organizado e estímulo para a aprendizagem; (5) os problemas estimulam o desenvolvimento e uso de habilidades de resolução de problemas; (6) novo conhecimento é obtido através de meios de aprendizagem autônoma.

Em um modelo de aula onde há o EMI, o professor atua como um mentor, um facilitador, aquele que explora dos alunos o melhor de suas competências e habilidades de tal maneira que eles sejam os que tecem o conhecimento coletivamente durante o processo de ensino e aprendizagem.

3 CONTEXTO E CENÁRIO DE APLICAÇÃO

A experiência desta disciplina de IA ocorreu na Universidade Salvador UNIFACS, na Escola de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia da Informação, e foi concebida em cooperação com seu Escritório Internacional (*International Office* - IO) da instituição. O edital para seleção de professores e disciplinas foi realizado no segundo semestre de 2016 e a condução da disciplina ocorreu no primeiro semestre de 2017.

Uma primeira ideia de promover alguma iniciativa internacional na sala de aula tinha acontecido de forma incipiente em 2015 com a intenção de se pensar e realizar uma palestra, apenas uma aula em conjunto, na disciplina de Inteligência Artificial com algum professor internacional por meio de videoconferência. Em 2016-1 a instituição adotou uma estratégia de internacionalização em casa, isto é, algumas disciplinas seriam ofertadas em inglês aqui mesmo na instituição para oportunizar aos alunos locais já uma primeira vivência de um ambiente internacional em classe, com uma língua estrangeira como instrução. No primeiro momento algumas disciplinas dos cursos de negócios e comunicação foram disponibilizadas aos estudantes como uma tentativa piloto, para conhecer a adesão dos estudantes, avaliar o programa do ponto de vista do aluno e do docente para implementar as ações e avançar para outras escolas.

Embora as disciplinas inicialmente oferecidas (*Innovation Management, International Business, Project Management e Strategic Marketing*) fossem ministradas pelas escolas de negócios e comunicação houve uma significativa adesão dos estudantes das engenharias e tecnologia, o que forneceu os indícios para que a coordenação pudesse pensar em ampliação do projeto.

Em 2016-2 a iniciativa avançou com um processo de seleção mais sistemático para a seleção de professores que constou da aplicação de um teste padrão da *Laureate International Universities*, o LEAP – *Laureate English for Academic Purposes*, similar a um TOELF IBT.

Organização



Promoção





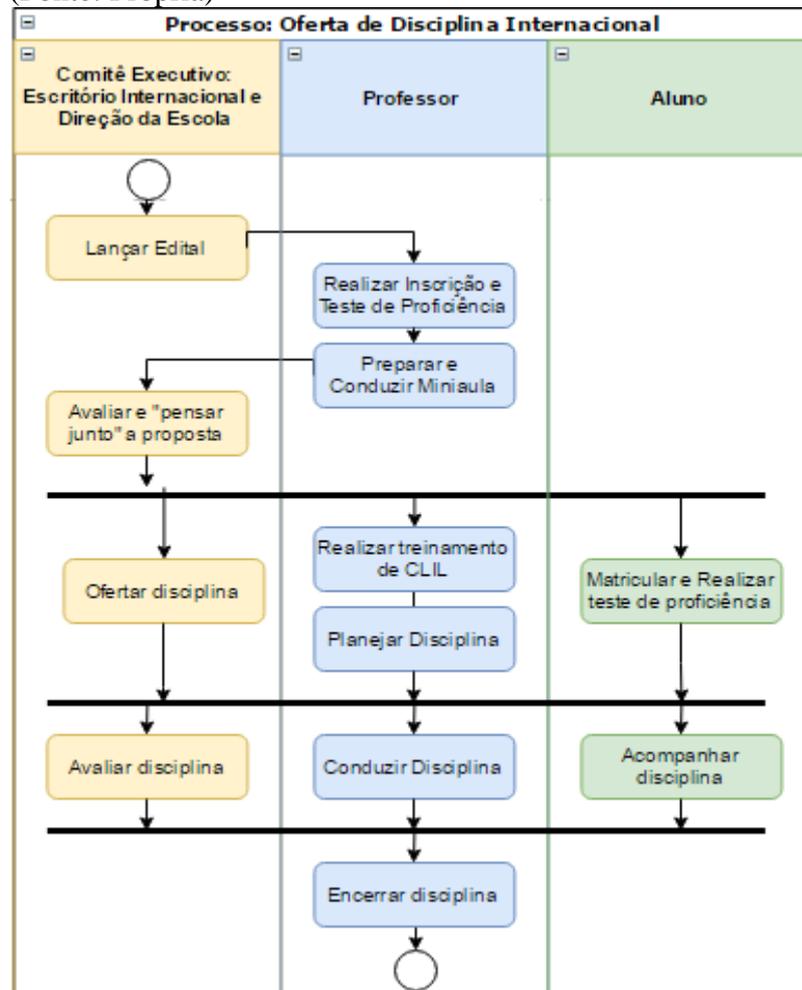
Depois o professor precisou ministrar uma aula experimental ministrada em inglês avaliada por uma banca examinadora, para recrutar novos docentes e ampliar o portfólio de disciplinas a ofertar, desta vez, incluindo as de Engenharia e TI. A iniciativa então se consolidou e também teve uma expansão para outros cursos e campi. E assim, estas ações culminaram nesta experiência desta disciplina relatada neste artigo.

4 O PROCESSO DE ENSINO PARA DISCIPLINAS INTERNACIONAIS

O processo de seleção começou com a preparação e lançamento de um edital por um comitê executivo formado pelo Escritório Internacional e pelas direções das escolas da universidade. Os professores interessados fizeram a inscrição e passaram por algumas etapas de seleção: análise de currículo; realização de teste de proficiência; realização de miniaula para uma banca examinadora. A Figura 2 mostra uma visão geral do processo.

No decorrer da oferta das disciplinas, os professores fizeram um treinamento sobre CLIL no ambiente de formação continuada da rede internacional. Para conclusão o professor precisava ler artigos, acessar vídeos e outros materiais, produzir textos semanais e planejar propostas pedagógicas utilizando metodologias ativas e outras estratégias. O curso ainda promovia a cooperação entre os professores da rede internacional pois cada professor tinha que avaliar e comentar os artefatos produzidos pelos seus pares.

Figura 2 – Processo de seleção, oferta e condução da disciplina
 (Fonte: Própria)



Organização



Promoção





Dois fatores relevantes merecem destaque pelo seu impacto na iniciativa. O primeiro foi a consistência sistemática e a cooperação com que o processo de seleção foi conduzido. Ser formalizado por meio de edital, exigir teste de proficiência e sobretudo, permitir o “pensar juntos” com o comitê executivo durante a miniaula estabeleceu uma atmosfera positiva de cooperação e corresponsabilidade entre as partes interessadas.

A realização do treinamento em CLIL foi um segundo fator relevante pois intensificou o contato do professor com o inglês, inspirou algumas estratégias e “*insights*” com base em metodologias ativas de aprendizagem e promoveu a reflexão de que a condução da disciplina não deveriam tratar apenas a tradução de material para o inglês, precisaria explorar outras possibilidades que serão descritas nos tópicos subsequentes.

5 PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DA DISCIPLINA

Durante o processo de seleção, sobretudo na banca em conjunto com o escritório internacional e os supervisores, alguns desafios foram identificados. O primeiro seria o trato com a língua estrangeira pois, apesar de se fazer compreender, o professor apresentava algumas deficiências. O segundo seria como tornar a inteligência artificial, um tema da computação, um assunto acessível para outras áreas.

5.1 O desafio de conduzir a disciplina em língua inglesa

Para o trato com a língua, uma primeira ação foi o professor intensificar os estudos de inglês e dedicar boa atenção para a produção do material (apresentações, exercícios e outros) e a seleção de diversas mídias. Um material mais rico seria um bom apoio para complementar a sua fala durante as aulas. Mas para o desconforto de encarar uma turma em inglês, a estratégia mais interessante foi provocar no aluno um espírito de grupo que estava aprendendo junto, cooperando entre si em uma experiência importante. Nesse contexto, ao comentar que o professor estava também evoluindo com o grupo gerou mais conforto para todos, inclusive para os alunos mais tímidos e menos proficientes. O inglês foi usado a todo momento exceto quando era necessário algum comunicado mais sério, confirmação de datas de provas e de atividades para evitar eventual falha na comunicação.

Um fenômeno interessante, percebido com o evoluir das aulas, foi a forma como o diálogo e a condução da aula foi ganhando fluidez. Se no início existiam alguns pequenos travamentos ou uma comunicação de cadência truncada, com o passar das aulas naturalmente o grupo fluía com o inglês e se desconectavam do pensamento e fala em português. Na última apresentação de trabalhos, percebia-se uma intensa participação dos estudantes que culminava em uma bem encadeada conversação e troca de ideias. Havia uma “imersão” na atmosfera da interação em inglês, esquecendo-se do português.

5.2 Explorar a Inteligência Artificial aplicada às outras áreas

De caráter mais técnico, ajustar a disciplina específica da computação para um formato multidisciplinar teria duas questões a tratar: como tornar o assunto acessível para outras áreas e como não deixa-lo tão superficial para os alunos de computação.

A primeira estratégia foi iniciar os estudos pelo tópico de aprendizagem de máquina que está relacionado à análise de dados, uma competência que vai além da computação. Isso permitiu encontrar cenários nas diversas áreas da engenharia e assim o aluno percebeu a aplicabilidade do assunto. Ainda para fomentar a aplicabilidade, reuniões pontuais com



duplas ou trios em horário extraclasse foram previstas, momento em que era possível pensar em conjunto tópicos de seus cursos e a correlação com as áreas da IA.

Para os alunos de administração e da maioria das engenharias foi mais fácil levantar cenários, por exemplo, soluções de *eCommerce* foram úteis no geral. Para as engenharias química, mecânica e elétrica, os cenários de diagnóstico de falhas em plantas industriais foram exemplificados e a correlação com temas atuais como *Smart Grid* e Indústria 4.0 foram úteis para fomentar os estudos.

Os cursos mais difíceis de levantar cenários foram os de engenharia civil e de arquitetura, mas neste aspecto vale destacar o perfil dos alunos. Apesar da dificuldade, eles mesmos foram conseguindo encontrar correlações com o desenrolar dos assuntos. Uma aluna de arquitetura, por exemplo, ao realizar seu trabalho de aprendizagem de máquina explorou dados climáticos de chuvas, ventos e temperatura, onde era possível “aprender padrões” que poderiam interferir nas decisões de projeto das edificações.

Um outro caso relevante foi o de um estudante de Engenharia Química que em uma das conversas relatou o cenário de sua iniciação científica sobre padrões de corrosões em ligas metálicas. Com o auxílio do professor, a forma de analisar os dados com a IA serviu de base para ele planejar ações em sua pesquisa. Uma situação análoga ocorreu com um aluno da Engenharia Elétrica e seu trabalho sobre proteção em redes de energia elétrica.

Para contornar o desafio de tornar o assunto acessível, o uso de ferramentas de fácil uso para explorar cenários aplicados e bem guiados foi uma boa estratégia. O professor em geral conduz os experimentos com Matlab ou com frameworks em Java. Para esta disciplina ele passou a empregar softwares como o Weka, um ambiente de fácil uso ligado a aprendizagem de máquina, e alguns sites intuitivos na internet, por exemplo, o TensorFlow para ensino de redes neurais. Outra alternativa pensada foi a de realizar um minicurso de Matlab em paralelo com a disciplina mas não foi necessário.

A condução dos trabalhos em grupos mistos também facilitaria a compreensão dos assuntos técnicos. Os grupos foram formados com estudantes de computação integrados com alunos das áreas aplicadas. Assim, alunos de computação poderiam se aprofundar para desenvolver as soluções e os alunos das áreas aplicadas, além de aprenderem sobre o desenvolvimento em si, poderiam perceber ainda mais a aplicabilidade do tema às suas respectivas áreas. Isso ajudou também a promover a integração entre os alunos.

5.3 Outros fatores importantes

Outros fatores contribuíram para a iniciativa, dentre eles: o estímulo ao uso de metodologias ativas pela universidade; um campeonato internacional de robótica ocorreu justamente neste semestre; e o perfil de alunos foi excelente.

A universidade vem estimulando os professores a usar metodologias ativas de aprendizagem por meio de cursos online de sua plataforma de capacitação e também nos fóruns de integração docente a cada início de semestre. No ano passado o professor realizou cursos de aprendizagem baseada em problemas e aprendizagem cooperativa, por exemplo. Talvez as metodologias não tenham sido empregadas em toda sua profunda sistemática, mas certamente inspiraram algumas das estratégias usadas em sala. Além disso, permitiram um melhor aproveitamento do treinamento de CLIL, em que muitas das ideias destas metodologias eram discutidas.

Algumas ações ilustram a influência destes cursos, dentre elas: o uso *ice-breakers* no início para criar o senso de grupo; as dinâmicas de sala e extraclasse para explorar uma perspectiva multimodal com a língua (escutar, falar, ler, escrever e conversar). Por fim, com maior destaque, a iniciativa de pensar os diversos pequenos problemas ou “*toy examples*” de



Inteligência Artificial para aplicação nas áreas específicas do aluno foi uma ação fortemente influenciada pela metodologia de aprendizagem baseada em problemas.

O uso do cinema também tornou algumas aulas mais curiosas. Partes de um filme em especial, “O Jogo da Imitação”, foram empregadas por ser uma excelente alternativa para explorar a introdução e histórico da IA e depois a técnica de busca em espaço de estados. O filme fala de Alan Turing que é considerado um dos “fundadores” da área. Em um dos interrogatórios no filme ele precisa justamente falar de seu artigo seminal da IA que discute um jogo para avaliar se as máquinas podem pensar ou imitar um humano, a propósito, isso dá nome ao filme.

A disciplina teve ainda a circunstância favorável de coincidir com a 4ª edição da competição internacional de robótica da rede Laureate de universidades internacionais, a qual a UNIFACS faz parte, e que foi sediada no primeiro semestre de 2017 no campus da universidade na cidade de Salvador-Bahia. O idioma oficial da competição foi o inglês e alunos de 5 países diferentes (Brasil, Espanha, Malásia, México e Turquia) estiveram presentes com seus robôs. Eles tinham que resolver o problema de limpar uma área colhendo lixos, por exemplo garrafas e embalagens, e levá-los para seus respectivos recipientes. Houve todo um esforço da universidade junto com escritório internacional para realização do evento e os alunos da disciplina colaboraram de forma ativa para o evento, ajudando como *stewards* ou apoio/suporte em diversas etapas do evento como acolhimento, orientação durante todo o evento, acompanhantes das equipes, dentre outras funções. Além de verificar vários aspectos da aplicação da disciplina através da competição, construíram “*networking*”, aprofundaram e praticaram o idioma inglês através do voluntariado como comissários ou embaixadores da instituição no evento.

Esta foi uma experiência riquíssima para os alunos, seja pelo uso obrigatório da língua e pelo contato com os conteúdos ligados a IA, seja pela troca intercultural. Inclusive este último é um dos elementos do “4C model” do CLIL e o professor, ciente disso, pedia para os alunos dia a dia relatarem a experiência e depois eles apresentaram este aprendizado intercultural juntamente com os trabalhos técnicos.

Um fator geral que contribuiu também foi o próprio perfil do aluno. Por se tratar de uma matrícula voluntária e por já apresentarem proficiência em inglês, indicavam que eram alunos que tinham algum interesse diferenciado. Muitos cursavam a disciplina para enfrentar o desafio de desenvolver o idioma, outros pela troca interdisciplinar proporcionada pelo grupo ou ainda como um laboratório experimental para viver uma futura experiência internacional no exterior e tudo isso facilitava para que eles fossem mais receptivos às iniciativas propostas.

6 RESULTADOS E PERSPECTIVAS FUTURAS

A disciplina teve a matrícula de estudantes de diferentes cursos da Universidade, a saber: ciência da computação, sistemas de informação, engenharia de computação, engenharia química, engenharia mecânica, engenharia elétrica, engenharia civil, arquitetura e administração. Dos estudantes matriculados 70% tiveram presença mais assídua às aulas e atividades, 13% assistiram com muitas faltas e 17% foram considerados desistentes.

Em relação aos fatores relatados previamente, o Quadro 1 analisa os fatores ligados ao trato com a língua e o Quadro 2, sobre o trato com a multidisciplinaridade.

Algumas ações de melhoria no entanto, podem ser destacadas. Para implementos com a língua, o professor deve continuar sua evolução com o inglês e reformular algumas dinâmicas. Para o aspecto multidisciplinar é necessário aprofundar os assuntos para os alunos de computação. Assim, além de ser acessível para alunos de outras áreas, o curso pode explorar na medida certa o tema para os alunos de computação.

Organização



Promoção





Quadro 1 – Análise de ações para o trato com a língua estrangeira

Ação	Impacto	Comentários
Processo sistemático de seleção e planejamento	Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> - Divulgar um portfólio com descritivo do programa e da disciplina, com Bios do professor facilitador da disciplina, estimulou a curiosidade e vontade dos estudantes em realizar a matrícula - Divulgar um edital detalhado do programa deu transparência ao processo - O teste de proficiência ajudou ao professor planejar seu reforço com o inglês e trabalhar as aulas de acordo com o perfil dos alunos, que também passaram pelo mesmo teste de proficiência - A miniaula e o “pensar juntos” com o comitê executivo deu maior segurança à iniciativa
Treinamento em CLIL	Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> - Ofereceu excelente suporte ao professor, no reforço no inglês e no identificar boas estratégias
Preparação criteriosa da apresentação e uso de diversos tipos de materiais de apoio	Alto	<ul style="list-style-type: none"> - Usar várias mídias permitiu explorar o aspecto multimodal de aprendizagem da língua - Tornou o aprendizado técnico mais fácil com materiais mais interessantes
Dinâmicas, “ice-breakers” e atividades para cooperação	Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> - Essencial para criar uma atmosfera de grupo cooperativo - Permitiu explorar a conversação durante interações
Perfil do Professor	Muito Alto	<ul style="list-style-type: none"> - O professor encarou o desafio de viver uma nova experiência e desenvolver novas habilidades pedagógicas - Encarou o preparo e dedicação diferenciado para ministrar esse tipo de disciplina, com alto nível de detalhes e uso de recursos e bibliografia apropriada - Investiu na sua capacitação para melhor servir à disciplina e contribuir de forma efetiva para a formação dos alunos - Foi o maior promotor da disciplina entre os estudantes. O que garantiu por meio de sua credibilidade a formação da turma - Construiu de forma colaborativa o conteúdo, adequando-o aos diferentes perfis de estudantes



Quadro 2 – Análise de ações ligados ao formato multidisciplinar

Ferramentas de fácil uso	Alto	- Fácil assimilação por alunos de outras áreas.
Utilização de problemas aplicados	Muito Alto	- Permitiu que alunos de diferentes áreas compreendessem a aplicabilidade dos temas
Grupos mistos	Alto	- Permitiu a cooperação técnica entre alunos
Reuniões específicas	Muito Alto	- Permitiu melhor acompanhamento do professor - Essencial para alunos identificarem aplicações da IA em suas áreas, sobretudo na iniciação científica - Fomentou o desejo pela pesquisa: Dois alunos estão construindo artigos, fruto da experiência proporcionada pela disciplina
Uso de cinema e alguns filmes	Médio	- Nos tópicos em que foi explorado, o filme tornou a aula mais interessante, o que favoreceu a assimilação
Apoio ao campeonato de robótica na própria universidade	Muito Alto	- As ações foram intensas com excelente contato com a língua, com conhecimentos técnicos e excelentes trocas interculturais

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho mostrou uma experiência com uma disciplina de Inteligência Artificial Aplicada a Negócios em que dois aspectos importantes na formação do profissional foram explorados: o uso da língua estrangeira e a multidisciplinaridade. A iniciativa permitiu explorar diversas ações planejadas para mitigar riscos e com várias lições aprendidas, desde situações bem sucedidas até pontos de melhorias.

Um processo de seleção consistente, o treinamento em novas metodologias, o uso de materiais diversos, dinâmicas diferenciadas e o próprio perfil do aluno e do professor foram circunstâncias que facilitaram a condução da disciplina no trato com a língua. O uso de cenários aplicados, com guias bem direcionados empregando ferramentas de fácil assimilação ajudaram a explorar a multidisciplinaridade. Para a evolução dessa iniciativa, é importante manter o treinamento contínuo do professor com o idioma inglês e a busca de um melhor aprofundamento de conteúdos para os alunos de computação.

De forma mais abrangente, a estratégia de criar um senso de grupo cooperativo aprendendo juntos e toda a atmosfera facilitadora que isso gerou foi um bom caminho para ancorar as outras ações, táticas e do cotidiano da disciplina, relatadas no trabalho.

Agradecimentos

Agradecimentos a UNIFACS pela possibilidade de realizar a experiência, a Diretoria da Escola de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia de Informação (EAETI), sob direção do Prof. Rafael G. Bezerra de Araújo, por todo apoio na execução do projeto e a Diretoria de Qualidade Acadêmica (DQA), sob direção do Prof. Christian Tirelli, pela concepção do projeto de disciplinas internacionais na instituição e ao Escritório Internacional da UNIFACS pela liderança de todo o processo.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BLÁZQUEZ, M. SANTOS, J. CARRO, G. Teaching technology with CLIL methodology: A case study. Anais: EDUCON2013 - Global Engineering Education Conference. Berlin, Alemanha: 2013.

BARROWS, H.S. Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. In “New Directions for Teaching and Learning” 1996(68):3.

SANTOS, Y. B., MENDES, S. B., PELAES, T. S. O ensino de ferramentas computacionais aplicadas a Engenharia de Produção: um método diferenciado. Anais: XXV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Porto Alegre, 2005.

MARSH, David. CLIL/EMILE - The European Dimension: actions, trends and foresight potential. European Commission, Bruxelas, 2002.

RIBEIRO, L. R., MIZUKAMI, M. G. Uma Implementação da Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) na Pós-Graduação em Engenharia sob a Ótica dos Alunos. Seminário: Ciências Sociais e Humanas, Londrina, v. 25, p. 89-102, set. 2004.

AN ARTIFICIAL INTELLIGENCE COURSE IN AN “INTERNATIONALIZATION AT HOME” CONTEXT AND WITH A MULTIDISCIPLINARY APPROACH

Abstract: *This paper presents an experience of an Artificial Intelligence applied to business discipline taught in English and to a multidisciplinary class. The course is part of an “internationalization at home” strategy of the International Office of a private educational institution in Bahia, part of an international network of universities. In addition of dealing with the foreign language, the discipline also had the challenge of making the AI subject accessible to students of various other courses. The goal was to provide students with the opportunity to try out English subjects at the university itself by identifying how Artificial Intelligence can be useful and applied to a variety of scenarios.*

Key-words: “Internationalization at home”; international disciplines; Multidisciplinary; Artificial Intelligence.