

INTERDISCIPLINARIDADE E O ENSINO DA LÍNGUA INGLESA PARA FINS
ESPECÍFICOS: RELATO SOBRE UM GRUPO DE ALUNOS DO CURSO DE
TECNOLOGIA EM ANÁLISE DE SISTEMAS.

NOVAIS, Rosana Aparecida Bueno de; NIGRIS, Mônica Éboli De.

Resumo

A interdisciplinaridade permite aos docentes do ensino superior mediar o saber, o que possibilita ao estudante seu desenvolvimento global. Este trabalho tem por objetivo observar a sua presença a partir de duas experiências de ensino de Língua Inglesa para fins específicos no curso de Tecnologia em Análise de Sistemas da Fatec Zona Leste. Este estudo justifica-se não só pela importância dessa ação educacional, mas também como uma observação do fazer tecnológico e de suas práticas sociais específicas. As disciplinas dialogam e interagem, levando o estudante a pensar e relacionar os conteúdos. Baseado nessa discussão de Severino (2008, p. 39) sobre a prática interdisciplinar, a intencionalidade e as ações sociais, este relato apresenta os procedimentos usados com dois grupos. As disciplinas foram Inglês III e VI, Sistemas Operacionais I e II e Engenharia de Software I e II, envolvendo docentes da área técnica e do Inglês. Percebe-se que os professores procuraram mediar o saber dos alunos para que estes pudessem construir seu repertório, que atende a um propósito. Os resultados podem ser sentidos no aspecto afetivo, promovendo maior segurança aos alunos que se candidatam a uma vaga de emprego, bem como na compreensão de possíveis enunciados de provas seletivas.

Palavras-chave: Interdisciplinaridade. Ensino de Língua Inglesa. Relato.

Abstract

The interdisciplinary practice allows College Professors to mediate knowledge and this action permits the global development of students. This work has the objective to observe interdisciplinary actions as an educational possibility based on two experiences of English Language Teaching for Specific Purposes in the Analysis Development Technology course at Fatec Zona Leste. This study is justified not only by the importance of this educational action, but also as an observation of the technological studies and their specific social practices. The disciplines act dialogically and interact, making the student think and associate the disciplines. Based on the discussion of Severino (2008, p. 39) about the interdisciplinary practice, intentionality and social actions, this report shows an experience with two groups. The disciplines were English III and VI, Operational Systems I and II and Software Engineering I and II, involving Professors from the technical and English areas. It was possible to observe that they were able to mediate their students' learning so that they could build their background knowledge, which aims to an intention. The results can be observed in the emotional area, promoting a more confident future candidate for a job vacant position, as well as the comprehension of tests promoted by companies.

Key Words: Interdisciplinary. English Language Teaching Report.

1. Introdução

A seara do ensino tecnológico é complexa e merece inúmeras discussões. Poder-se-ia iniciar este artigo focando no aspecto mercadológico que costuma estabelecer os parâmetros para esta modalidade de ensino superior e a sugestão de que o aluno do ensino tecnológico

busca entrar no mercado de trabalho mais rapidamente; também poder-se-ia evocar a missão do Centro Paula Souza e seu caráter social cuja promessa é preparar o estudante e dar-lhe plenas condições de adentrar o mundo profissional e ser tão competitivo quanto quaisquer outros graduados.

O fato é que em meio às discussões, os docentes procuram encontrar, nas variantes didáticas e metodológicas, estratégias que permitam preparar o aluno para se desenvolver plenamente em suas práticas sociais. Dentre o rol de possibilidades está a atuação interdisciplinar que pressupõe que disciplinas que fazem parte da grade de um determinado curso tenham relação entre si e que, portanto, seja natural que dialoguem e interajam para a formação plena do estudante.

Em sua discussão inicial sobre o tema das competências, Perrenoud (1999) aponta que estas devem ser desenvolvidas para que o indivíduo possa exercer suas práticas sociais. Ele chama atenção para o fato que “... quase toda ação mobiliza alguns conhecimentos” (PERRENOUD, 1999, p. 7), ou seja, para que um aluno transforme-se em um agente de suas ações em seu grupo social de trabalho, para que exerça suas práticas sociais com plenitude, faz-se necessária uma preparação que envolve o contato com as informações necessárias. Ao apoderar-se delas e transformá-las em conteúdo significativo, a informação passa a conhecimento, que só será útil caso o indivíduo em questão coloque esse saber *em relação*, ativando-o e fazendo valer seu percurso. De acordo com o autor, “Essa arte da execução ativa um conjunto de esquemas lógicos de um alto nível de abstração”. (PERRENOUD, 1999, p. 9) o que pressupõe um indivíduo que saiba ativar seu repertório e estabelecer as devidas relações para que possa atuar plenamente. Não basta, portanto, memorizar conteúdos; é necessário saber qual saber será útil e em que oportunidades. Também é necessário que o indivíduo em questão não se sinta engessado por esse conhecimento uma vez que a natureza das construções culturais é que se alterem e se reformulem ao longo do tempo.

A questão que fica ao docente, então, é como vamos levar o estudante a formar um repertório de conhecimentos e como é possível levá-lo a ativar esses conhecimentos de modo a que consiga estabelecer as relações necessárias para que possa desempenhar-se satisfatoriamente em suas práticas sociais?

No presente texto, apresentaremos duas experiências de ensino de língua inglesa para fins específicos que são fruto dessa tentativa docente de levar o corpo discente a estabelecer, a

partir da construção de seu saber, as relações necessárias para desempenhar-se em sua esfera de atuação. O estudo envolve dois grupos de alunos do curso de Tecnologia em Análise de Sistemas da Faculdade de Tecnologia da Zona Leste e a abordagem de ensino utilizada foi a utilização de estratégias de leitura aplicadas à leitura específica da área de Análise de Sistemas. As disciplinas envolvidas foram Inglês III e VI, Sistemas Operacionais I e II e Engenharia de Software I e II. Os docentes envolvidos foram a professora Cristina Corrêa de Oliveira e o professor Leandro Santos Colevati que ministram as disciplinas de Sistemas Operacionais I e II e Engenharia de Software e a professora Rosana Novaes Bueno, encarregada das disciplinas Inglês III e VI.

A partir de uma constatação do que vem ocorrendo no mercado de trabalho, que tem exigido dos candidatos a vagas que realizem seus testes de admissão em Língua Inglesa, as partes concordaram em desenvolver uma atividade conjunta: a realização de provas em inglês com o conteúdo das disciplinas técnicas, sendo que a parte referente à disciplina de Inglês é corrigida pela professora do idioma e a parte técnica, pelo professor da disciplina de Sistemas Operacionais I e II.

Além dessa abordagem, a professora Cristina pede a seus alunos que desenvolvam um aplicativo que simule situações, tais como o desenvolvimento de softwares que auxiliem administrativamente centros culturais e comerciais. Esses lugares podem ser museus ou pousadas e servem como uma simulação de situações que os estudantes podem encontrar no mercado de trabalho. A professora Rosana age como se fosse a potencial cliente que se manifesta somente em Língua Inglesa e que, portanto, deve se comunicar com o desenvolvedor do material. Em tal atividade, o foco da disciplina de inglês é a oralidade e em Engenharia de Software, a produção do aplicativo. O produto final depende da compreensão do foi estabelecido pelo *stakeholder*¹.

Para ambos os casos, pode-se perceber, em primeira instância, que tanto os professores das disciplinas técnicas, como a professora de Língua Inglesa, procuram mediar o saber de seus alunos para estes possam construir uma bagagem suficiente para que, posteriormente, os conhecimentos sejam colocados em perspectiva e, como sugere o professor Severino (2008), que atendam a uma *intencionalidade* (SEVERINO, 2008, p.39), um agir que se destina a um propósito. É a articulação entre os sujeitos, característica da interdisciplinaridade, que

¹Na área de desenvolvimento de sistemas, *stakeholders* são todos os interessados no desenvolvimento do software.

proporcionará ao discente a possibilidade de atuar rumo à essa intenção e é este exercício docente que será apresentado ao longo deste artigo.

2. A interdisciplinaridade no Ensino Superior

A interdisciplinaridade na aprendizagem de Língua Estrangeira pode desempenhar benefícios mútuos. De um lado, as disciplinas ganham significado por meio de ações desenvolvidas no ensino de LE; por outro, essas ações constituem uma maneira de viabilizar a prática social da língua dentro do contexto educacional em sala de aula, ou seja, “fazer uso da linguagem para agir num mundo social” (PCN/ BRASIL, 1998, p. 38).

Para defender essa perspectiva, a autora Olga Pombo (1994) define a interdisciplinaridade como “qualquer forma de combinação entre duas ou mais disciplinas com vista à compreensão de um objeto a partir da confluência de pontos de vista diferentes e tendo como objetivo final a elaboração de uma síntese relativamente ao objeto comum” (POMBO, 1994, p.13).

Seguindo o mesmo pensamento, porém ampliando-o, Antônio Joaquim Severino (SEVERINO:1998, p.13) define a interdisciplinaridade desta forma:

Por isso, a educação como uma prática deve ser equacionada não em relação ao ser do homem, mas às modalidades de sua prática.

E a questão básica, a meu ver, é a da relação do conhecimento com a prática humana. Daí a importância do vínculo do conhecimento pedagógico com a prática educacional. Seu caráter interdisciplinar tem a ver com essa condição. Ora, a função do conhecimento é substantivamente intencionalizar a prática; ele é a única ferramenta de que dispomos para tanto.

O trabalho interdisciplinar nos conduz a uma reflexão crítica sobre a metodologia educacional, rompendo com a visão descontextualizada do ensino. Dentro de seus parâmetros, a educação profissional, busca potencializar no indivíduo a capacidade de gerar conhecimentos a partir de uma prática interativa e uma postura crítica. Priorizando, portanto, a integração entre a teoria e a prática, entre o saber e o fazer.

Neste contexto, Severino afirma:

"Mas, se o sentido do interdisciplinar precisa ser redimensionado quando se trata do saber teórico, ele precisa ser construído quando se trata do fazer prático. Rompidas as fronteiras entre as disciplinas, mediações do saber, na teoria e na pesquisa, impõe-se considerar que a interdisciplinaridade é condição também da prática social."
(SEVERINO,1998, p.41)

Considerando que o Curso Superior de Tecnologia em Análise de Desenvolvimento de Sistemas do Centro Paula Souza traz em sua grade curricular as disciplinas de Inglês I, II, III, IV, V E VI, suas respectivas ementas oferecem possibilidades para aprofundar tal integração, logo cabe ao docente atrelar o contexto prático ao teórico obtendo assim contribuições positivas para a formação de tecnólogo ao aluno. Observando que muitos dos nossos alunos já possuem experiências profissionais, nas quais já utilizam a aplicação da LI em Tecnologia da Informação, buscou-se um alinhamento entre a experiência e a formação linguística com base nesses conteúdos.

Para tanto, houve a necessidade em envolver saberes de outras disciplinas, como por exemplo: Engenharia de Software 1 e 2, Laboratório de Engenharia de Software e Programação Orientada a Objetos, as quais contêm termos em inglês; logo a interdisciplinaridade surge como uma ferramenta para a integração da teoria com a prática.

3. Escassez de Talentos

Segundo pesquisa da ManPowerGroup (2015) o Brasil está entre os cinco países com dificuldades para preenchimento de vagas no mercado de trabalho. Os profissionais de Tecnologia da Informação (TI) estão na nona posição da pesquisa. Os principais motivos para esta dificuldade são: a falta de candidatos; a falta de habilidade técnicas; a falta de experiência; falta de habilidades interpessoais e busca de remuneração mais alta que a oferecida.

A falta de talentos impacta a capacidade de atender as necessidades dos clientes com 54% das empresas entrevistadas relatando médio e alto impacto. Os impactos vão desde a habilidade reduzida de atender as necessidades dos clientes, redução na competitividade e na produtividade, aumento do *turnover*, diminuição do comprometimento e ética dos empregados, podendo resultar em maiores custos de remuneração.

A Expectativa Líquida de Emprego² (ELE), por parte dos empregadores brasileiros, está estimada em -9%, com o estado de São Paulo contribuindo com -3% nessa estimativa. A crise do mercado deve se manter para o quarto trimestre de 2016, a expectativa é a mais baixa desde 2009, quando foi iniciada a pesquisa por esta empresa de abrangência mundial.

Em uma sociedade global, os futuros candidatos a uma vaga de emprego precisam desenvolver habilidades e competências específicas e precisam ser usuários competentes das novas tecnologias. Tais características permitirão sua inserção no mercado de trabalho.

Outro desafio enfrentado por profissionais em uma economia globalizada é a habilidade com o idioma inglês. Segundo pesquisa da Global English (2015), 92% dos empregados avaliam que o domínio da língua inglesa é um fator que impulsiona a carreira, mas apenas 7% dos empregados dessas empresas conseguem se comunicar bem no trabalho. O Brasil apresenta uma pontuação abaixo da média, 3,27 em uma escala de zero a dez, enquadrando-se entre "iniciante" e "básico". A falta de inglês impacta diretamente na produtividade com atividades diárias como leitura e escrita de e-mails corporativos, conversação em reuniões presenciais ou virtuais ou telefonemas.

4. Engenharia de Software e Sistemas Operacionais

As disciplinas de Engenharia de Software e Sistemas são relevantes para os profissionais de informática e são obrigatórias nos cursos de Tecnologia da Informação. A seguir é apresentada brevemente cada disciplina.

4.1 Engenharia de Software

As disciplinas de Engenharia de Software são divididas em quatro módulos, que são ministrados desde o segundo semestre do curso de Tecnologia de Análise e Desenvolvimento de Sistemas na Fatec Zona Leste. O primeiro módulo compreende a elicitação de requisitos, análise dos requisitos e documentação dos requisitos.

Requisitos são serviços que um software deve cumprir ou também as funcionalidades de um software. Esses requisitos são definidos pelos especialistas do domínio.

A elicitação de requisitos é uma atividade destinada a extrair os requisitos dos *stakeholders*, termo utilizado para definir os interessados no desenvolvimento e no uso do

² Estimativa que representa a diferença entre a porcentagem de respostas dos participantes que preveem aumento, subtraindo a porcentagem dos que preveem diminuição.

software. Esta atividade compreende entrevistas com todos os *stakeholders*, como usuários diretos ou indiretos. As entrevistas são classificadas em abertas ou fechadas, sendo que as abertas não seguem uma estrutura formal como um script e as fechadas são entrevistas focadas na resolução de um problema específico. (SOMMERVILLE, 2007).

Uma atividade que auxilia a obtenção e a elucidação de requisitos é a etnografia, que consiste em visita *in-loco* para entendimentos de requisitos funcionais e requisitos de domínio, definidos como regras ou políticas da empresa, leis ou normas.

A prototipação é a materialização de um sistema de software (LEFFINGWELL Dean.; WIDRIG, Don, 2003) que demonstra uma porção da funcionalidade de um novo sistema. Esta técnica é utilizada para a etapa de elicitação de requisitos, principalmente pelo fato dos usuários poderem ver, tocar e sentir como será o novo sistema (ROGERS, Y.; PREECE, J.; SHARP, H., 2013).

Protótipos podem ser categorizados de diversas maneiras. Será apresentada uma classificação relacionada apenas com as atividades iniciais do processo de requisitos (LEFFINGWELL Dean.; WIDRIG, Don, 2003):

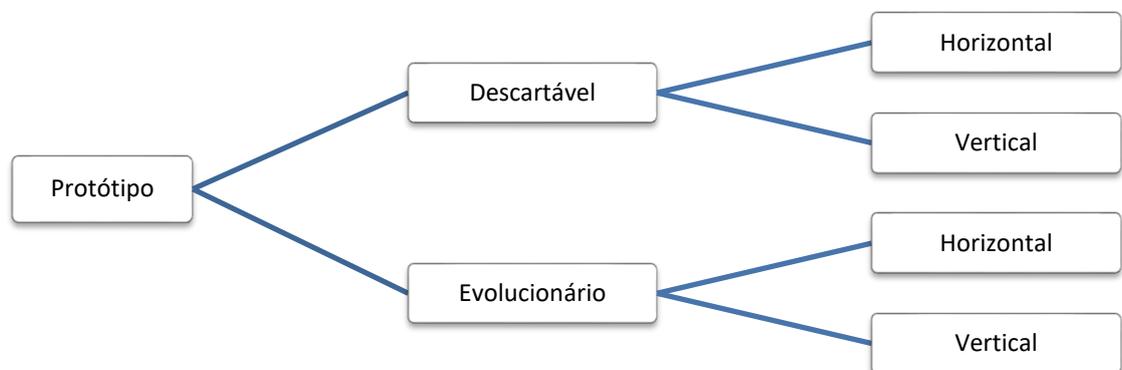


Figura 1 - Classificação dos protótipos de requisitos

Fonte: LEFFINGWELL Dean.; WIDRIG, Don.

Esta classificação considera a avaliação da estratégia do investimento para a divisão do tipo de protótipo: descartável ou evolucionário; e a avaliação do risco no projeto na segunda classificação.

Os protótipos descartável, horizontal e interface do usuário são os mais utilizados para elucidar os requisitos com os stakeholders. Horizontal pressupõe que serão construídas todas as funcionalidades do sistema para que o usuário possa confirmar os serviços definidos por ele e que o desenvolvedor entendeu os requisitos. Os protótipos verticais são construídos apenas as principais funcionalidades (LEFFINGWELL Dean.; WIDRIG, Don, 2003).

A interface do usuário é a utilização de interface do usuário ao invés de algoritmos ou a lógica que reside no software. Esta etapa não deve consumir muitos recursos, humanos ou de ferramentas.

Os protótipos podem ser classificados sob a ótica da utilização de recursos (ROGERS, Y.; PREECE, J.; SHARP, H., 2013):

- Baixa-fidelidade (lowfi) é um protótipo diferente do produto final, muitas vezes de papel e cartolina. Tendem a ser simples, baratos e de rápida produção. São utilizados nos primeiros estágios do desenvolvimento a fim de explorar ideias. São projetados para serem descartados e servem apenas de técnica de exploração.
- Alta-fidelidade são protótipos que utilizam materiais que estejam no produto final. São recomendados para avaliação da usabilidade. Nunca devem ser utilizados na fase inicial do processo de desenvolvimento de software, pois exigem tempo para ser construídos, podem elevar as expectativas dos usuários e não são úteis para coleta de requisitos.

4.2 Sistemas Operacionais

Sistema Operacional pode ser definido como um conjunto de programas que executam tarefas no computador, servindo de intermediário entre o usuário e o computador. Ele é o gerente do sistema do computador, lidando com várias tarefas e usuários ao mesmo tempo; alocando e monitorando recursos do sistema (IBGE,2014). Eles são construídos para um hardware específico

Suas funções são:

- Gerenciar dispositivos de entrada e saída - controlando dispositivos como impressoras, terminais e conexões de comunicação;
- Gerenciamento de memória - alocando memória primária para dados e programas dos usuários e dele mesmo;

- Gerenciamento de disco - alocando espaço em disco para os usuários e restringindo o uso pelos usuários;
- Gerenciamento de processos - acompanha cada tarefa do computador, monitorando os processos do usuário e dele próprio.

5. INTERDISCIPLINARIDADE DA ENGENHARIA DE SOFTWARE E INGLÊS TÉCNICO

Este estudo tem por objetivo apresentar os resultados do processo de interdisciplinaridade identificados em duas experiências de ensino de língua inglesa para fins específicos. Os trabalhos interdisciplinares em questão envolvem as turmas do 3º semestre da tarde e 6º semestre noturno de 2016 do Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas da Faculdade de Tecnologia da Zona Leste e as disciplinas de Língua Inglesa III e VI ,Sistemas Operacionais I e II e Engenharia de Software I e II. As abordagens de ensino utilizadas foram as estratégias de leitura com fins específicos e o exercício da comunicação oral.

As disciplinas de Engenharia de Software ministradas na Faculdade de Tecnologia Zona Leste realizam trabalhos no decorrer do semestre que envolvem as fases iniciais do desenvolvimento de software como elicitação de requisitos, validação de requisitos e o início da codificação do software. Os trabalhos são realizados em dois momentos distintos: na Engenharia de Software I são estudadas e praticadas as atividades de entrevista, etnografia e validação de requisitos.

Esta primeira atividade é realizada com o 3º Semestre/tarde, gerando uma parceria entre nós, Professores de Língua Inglesa, pois é a língua mãe da informática e o Professor da disciplina técnica Engenharia de Software I, a Profa. Dra. Cristina Correa de Oliveira. A princípio são realizadas entrevistas, pois assumimos o papel de stakeholder do sistema. As salas são divididas em pequenos grupos, até sete componentes, com cada elemento assumindo papéis definidos no grupo. Eles são orientados pelo Professor da área específica a realizar as entrevistas com os stakeholder em inglês, a fim de entendimento inicial das necessidades do usuário. No decorrer do semestre, os alunos devem realizar entrevistas de elicitação de requisitos, utilização dos protótipos de baixa qualidade, com o objetivo de entendimento claro

dos requisitos. Essa validação é realizada em inglês e o atendimento é entre o professor e o grupo, sendo fortemente incentivado à conversação com todos os elementos do grupo.

No final do semestre, os grupos devem entregar o projeto do software para a disciplina de Engenharia de Software com todas as etapas documentadas com fotos das entrevistas e com a documentação do sistema.

Na segunda atividade, a professora Rosana buscou usar as estratégias utilizadas pelo ESP (English for Specific Purpose) as quais os alunos já conheciam e aplicavam em seus textos e provas, mas desejava fazer um trabalho de contextualização interdisciplinaridade com disciplinas específicas da área em questão, logo a docente passou a atuar em conjunto com o Prof. Me. Leandro Colevati dos Santos, que leciona Sistemas Operacionais I e II e Engenharia de Software I e II e assim, realizaram a primeira atividade interdisciplinar.

O Professor Me. Leandro Colevati dos Santos aplica questões referentes à modelagem de sistemas orientados a objetos e programação orientadas a objetos. É sabido que para um profissional da área de Tecnologia de Informação, é imprescindível ser um profissional certificado pela empresa responsável pela tecnologia que visa constituir carreira. Os alunos da Fatec Zona Leste estudam Programação Orientada a Objetos em Java® e toda a tecnologia UML que a compõe. A Oracle® empresa responsável pela tecnologia Java, certifica seus profissionais, em provas universais, no idioma Inglês, onde o profissional deve demonstrar seus conhecimentos técnicos desde a base (modelagem) até os aspectos mais avançados da linguagem e seus frameworks.

A ideia, portanto, é criar um ambiente avaliativo, ao qual o aluno não precise estudar, mas, com os conhecimentos adquiridos ao longo do curso, seja capaz de responder questões equivalentes ao das avaliações das certificações da tecnologia. Para esse fim, o professor aborda questões referentes às disciplinas Linguagem de Programação, Estruturas de Dados, Programação Orientada a Objetos, Engenharia de Software I, Engenharia de Software II e Engenharia de Software III.

Cabe salientar que, mesmo que a tecnologia aplicada fosse alternativa à tecnologia Java, todos os exames de certificação em TI são em Inglês e altamente requisitados no mercado. Quanto a nós, professoras de Língua Inglesa, nossa cooperação será na correção das estruturas das frases (gramática, vocabulário, coerência, coesão e clareza).

Esta atividade já vem acontecendo há dois anos, e sentimo-nos gratificados, por concluir que conseguimos alcançar o propósito proposto como docentes. Além disso, podemos comprovar que os alunos se sentem mais seguros para enfrentar o mercado de trabalho, visto que tal atividade é utilizada por várias empresas do ramo de Tecnologia da Informação. Temos relatos de alunos que nos disseram que já haviam feito atividade similar em alguns Recursos Humanos de empresas conceituadas.

6. Conclusão

A partir da compreensão de que a interdisciplinaridade depende de uma intencionalidade para que valide os conhecimentos postos em uso e efetive-se nas práticas sociais do indivíduo, é preciso, para que o processo ocorra adequadamente, do entendimento de que as disciplinas que compõem a grade precisam estar em diálogo. Além disso, os docentes envolvidos precisam ter conhecimento formal de seus conteúdos e um panorama atualizado do que ocorre no mercado de trabalho.

A efetiva atuação docente depende dos saberes que compõem o repertório dos profissionais, bem como o instigar o aluno a procurar soluções para as propostas feitas pelo docente. A efetiva interação e entendimento dos docentes do que seja o objetivo da proposta faz com que o saber seja colocado em perspectiva também para o corpo discente, que deverá buscar soluções para os problemas apresentados.

Portanto, uma intrincada rede de conhecimentos é ativada, permitindo que docentes e alunos ajam em busca de soluções, desenvolvendo não só respostas às propostas apresentadas, mas também aprendendo a atuar colaborativamente. Os resultados positivos da parceria interdisciplinar promovem um ambiente de maior confiança nos alunos, uma motivação maior do que a de hábito tanto para professores como para alunos e coloca o saber em perspectiva, permitindo ao aluno fazer correlações entre as disciplinas e o conteúdo que as compõem. Dessa forma, a prática interdisciplinar mostra-se pertinente ao pleno desenvolvimento dos alunos dos cursos tecnológicos, em especial os que aqui foram retratados, abrindo a possibilidade para novas ações docentes nos cursos das Faculdades de Tecnologia.

7. Referências Bibliográficas

BRASIL. *Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Língua Estrangeira/ Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1988. Disponível em : http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/pcn_estran. Acesso em set. 2016.

DUDLEY-EVANS, T. (1997/8). *Developments in English for Specific Purposes: A multi-disciplinary approach*. Cambridge University Press.

Global English. *Global English – Measuring the Continuing Impact: Business English as a Prerequisite for Global Business*. Pearson English, 2015. [Online]. Available: <http://www.globalenglish.com/>. [Acesso em set.19 2016].

IBGE. *Pesquisa Mensal de Emprego*. http://www.ibge.gov.br/12estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pm_e_nova/pmecr_201409.shtm, 2014.

IBGE. *A Economia Brasileira no 2º trimestre de 2014: Visão Geral*. <http://www.ibge.gov.br/12estatistica/indicadores/>, 2014.

LEFFINGWELL Dean.; WIDRIG, Don.. *Managing Software Requirements: A Use Case Approach*, 2 ed., Addison-Wesley Professional, 2003.

MANPOWERGROUP. *Pesquisa: Escassez de Talentos*. 2015. In: www.manpowergroup.com.br. Acesso set.2016.

MANPOWERGROUP. *Pesquisa de Expectativa de Emprego Manpower Brasil*. 2016. www.manpowergroup.com.br. Acesso set.2016.

MELO, Keicyane Karla Pereira. *Desafios para o ensino da língua inglesa nos cursos técnicos do SENAI-JP: um estudo de caso / Keicyane Karla Pereira Melo.-- João Pessoa*, 2014.

Missão (Centro Paula Souza). In: [www.cps.gov.br/quem-somos/missão-visão-objetivos-e-diretrizes/](http://www.cps.gov.br/quem-somos/missao-visao-objetivos-e-diretrizes/). Acesso em: 1 de set. 2016.

OLIVEIRA, Cristina Corrêa de; REIS, Nelio Fernando dos; ABE, Jair Minoru..*The Students' Evasion and Perception as Impact Factors of the São Paulo's State Economy*.

Business and Management Review Special Issue V.4.N.5, January 2015. In: <http://www.businessjournalz.org/bmr>. Acesso em Set.2016.

PERRENEOUD, Philippe. *Construir as competências desde a escola*. (trad. Bruno Charles Magne). Porto Alegre: Artmed, 1999.

POMBO, O.; LEVY, T.; GUIMARÃES, H. *A interdisciplinaridade: Reflexão e experiência*. Lisboa: Editora Texto. 2.ed. 1994, p.13.

SEVERINO, Antonio Joaquim. O conhecimento pedagógico e a interdisciplinaridade: o saber como intencionalização da prática. In: FAZENDA, Ivani (org.). *Didática e interdisciplinaridade*. Campinas/S.P. : Papyrus, 1998, p. 31-44.

SOMMERVILLE, Ian. *Engenharia de Software*. 8a. ed., Addison Wesley, 2007.