



## PROJETO DE PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

Projeto de Pesquisa: Interação e colaboração na atividade de ensino e aprendizagem.

## Informações Preliminares

## Responsável Principal

CPF: 06726784627	Nome: TULIO VITOR MACHADO FARIA
Telefone: (35) 9951-6658	E-mail: tuliofaria@gmail.com

## Instituição Proponente

CNPJ: 63.025.530/0062-26	Nome da Instituição: UNIVERSIDADE DE SAO PAULO
--------------------------	------------------------------------------------

É um estudo internacional? Não

## Assistentes

CPF	Nome
005.711.659-82	João Bernardes

## Área de Estudo

## Grandes Áreas do Conhecimento (CNPq)

- Grande Área 1. Ciências Exatas e da Terra

Título Público da Pesquisa: Interação e colaboração na atividade de ensino e aprendizagem.

## Contato Público

CPF	Nome	Telefone	E-mail
06726784627	TULIO VITOR MACHADO FARIA	(35) 9951-6658	tuliofaria@gmail.com

Contato TULIO VITOR MACHADO FARIA

**Desenho:**

A pesquisa tem como objetivo principal avaliar a hipótese de que o uso de uma ferramenta computacional específica (Mindboard), para ser utilizada dentro e fora de sala de aula, favorece a colaboração e a interatividade entre os alunos e entre eles e professores. Para realizar testar esta hipótese, será oferecido um curso presencial de verão com 40 alunos divididos em 2 turmas de 20 alunos. Uma das turmas usará a ferramenta Mindboard e a outra não. As interações e colaborações serão contadas em ambos os casos, através da avaliação de logs (registro de um evento na ferramenta) da ferramenta Mindboard, na turma que fizer seu uso e, para ambas as turmas, através da análise dos eventos de aula (para isso as aulas serão gravadas em vídeo). A interação e colaboração serão também avaliadas através de questionários quantitativos, qualitativos e entrevistas. Esta avaliação inclui saber se os alunos interagiram e/ou colaboraram fora de sala de aula, utilizando outros meios (como conversas informais ou outras ferramentas, como e-mail). Os métodos estatísticos a serem utilizados para a análise dos dados ainda não foram definidos, pois dependerão da natureza destes dados (por exemplo, se seguem ou não uma distribuição normal), mas terão como objetivo comparar a colaboração e interação entre os participantes do curso com e sem o uso da ferramenta.

**Apoio Financeiro**

CNPJ	Nome	E-mail	Telefone	Tipo
				Financiamento Próprio

**Palavra Chave**

Palavra-chave
educação
colaboração

**Detalhamento do Estudo****Resumo:**

Atualmente, a tecnologia está cada vez mais presente em sala de aula. Os alunos com mais frequência estão levando seus próprios dispositivos para a sala e, além disso, há iniciativas de fundações e órgãos públicos para fomentar a disponibilidade de cada vez mais equipamentos para alunos e professores, e também ampliando a conectividade a Internet em sala de aula. A disponibilidade destas tecnologias em sala de aula potencializa a colaboração e interação entre alunos e entre alunos e professores durante e após a aula. Neste contexto, o objetivo deste experimento é analisar se com o uso de uma ferramenta computacional dentro e fora de sala de aula o número de colaborações e interações aumentam quando comparado com cursos em que não foram utilizadas uma ferramenta com esta finalidade. Também é objetivo deste experimento verificar a usabilidade da ferramenta levantando informações sobre a sua facilidade ou não de uso. Espera-se com este experimento avaliar se a ferramenta pode beneficiar alunos e professores através de uma maior colaboração e interação em sala de aula. Espera-se também que a usabilidade da ferramenta seja considerada de fácil utilização.

**Introdução:**

Atualmente, as crianças e jovens brasileiros possuem cada vez mais acesso e contato com tecnologias digitais. Cerca de 75% dos jovens entre 10 e 18 anos afirmam navegar na internet, e destes 38,3% afirmam utilizar este acesso para estudos e realização de tarefas escolares (Paloschi, 2012). Além disso, de acordo com o Horizon Report (Johnson; Adams; Cummins, 2012), mundialmente, as instituições de ensino aumentam cada vez mais a disponibilidade e a qualidade de acesso a Internet dentro de suas dependências. Os estudantes também trazem cada vez mais seus próprios dispositivos para as salas de aula (tendência conhecida como "Bring Your Own Device", ou BYOD), como notebooks, tablets e smartphones, dispositivos estes que também utilizam para seus estudos fora de sala de aula. Dessa forma, esses dispositivos podem enriquecer o aprendizado em diversos lugares e momentos, e não somente nas salas de aula (Johnson et al., 2014). Neste contexto, foi projetada e desenvolvida uma ferramenta capaz de potencializar a interatividade e colaboração durante o processo de ensino/aprendizado e permitindo o uso dessa grande variedade de dispositivos, de forma que a tecnologia já presente hoje dentro e fora de sala de aula possa de fato ser usada em benefício do ensino-aprendizado. O objetivo desse experimento é avaliar a eficácia desta ferramenta para fomentar a interação e colaboração entre os participantes dentro e fora de sala de aula. Além da presença de tecnologia em sala de aula estar acontecendo naturalmente por parte dos alunos como descrito anteriormente, existem ações públicas em diversos países que visam à inclusão de tecnologia tanto para alunos quanto para professores. O governo brasileiro, por exemplo, através do programa ProInfo fomenta o uso de tecnologia da informação e comunicação (TIC) na rede pública de ensino (ProInfo, 2014). Fazem parte desta iniciativa o PROUCA – Programa Um Computador por Aluno que permite a rede municipal de escolas públicas adquirirem computadores a seus alunos (Prouca, 2014), o PBLE, ou Programa Banda Larga nas Escolas que visa a democratização do acesso a Internet por banda larga em escolas públicas (PBLE, 2014) e o programa do Tablet Educacional, através do qual o Ministério da Educação distribuiu a professores tablets para serem utilizados em sala de aula (Tablet, 2014). Mas como este ecossistema tecnológico melhora ou poderia melhorar a atividade de ensino-aprendizagem? Este cenário tecnológico pode ser usado para amentar, por exemplo: a interação e colaboração entre alunos e entre eles e os professores; o interesse dos alunos; a possibilidade de uso de metodologias pedagógicas inovadoras como Blended Learning (Hoic-Bozic; Mornar; Boticki, 2009); a velocidade de disponibilização de conteúdo para os participantes das aulas; o uso de recursos multimídia; a facilidade de se obter novas informações durante as aulas, por exemplo com consultas na Internet etc. Esse é o contexto que motivou a criação da ferramenta já mencionada, chamada Mindboard, e sua avaliação nessa pesquisa.

**Hipótese:**

A pesquisa tem como objetivo principal avaliar a hipótese de que o uso de uma ferramenta computacional específica (Mindboard), para ser utilizada dentro e fora de sala de aula, favorece a colaboração e a interatividade entre os alunos e entre eles e professores.

**Objetivo Primário:**

O objetivo primário da pesquisa é medir se uma ferramenta computacional a ser utilizada em um curso livre presencial, de forma síncrona, impacta na quantidade de colaborações e de interações realizadas entre alunos e entre alunos e professores comparado quando não é utilizada ferramenta com este fim.

**Objetivo Secundário:**

O objetivo secundário da pesquisa é avaliar a interface gráfica da ferramenta computacional Mindboard, determinando pontos em que os usuários acreditam poder serem melhorados, além de realizar a avaliação da mesma utilizando formulários de pesquisa padrão.

**Metodologia Proposta:**

A pesquisa será realizada em um curso livre proposto pelo proponente deste projeto. O curso será composto de 3 dias com 4 horas de duração em cada dia, sendo o mesmo oferecido gratuitamente aos participantes. A amostra será dividida em dois grupos. No grupo de controle, o curso realizado sem uma ferramenta de comunicação síncrona durante o curso. Já o outro grupo fará uso da ferramenta computacional Mindboard, desenvolvida pelo proponente deste experimento. Durante a realização do curso, em ambos os grupos, será

realizada a gravação em vídeo da sala de aula. Esta gravação permitirá a contagem posterior do número de colaborações e interações, principalmente no grupo de controle. No grupo experimental, além do vídeo, serão registrados dados de log na ferramenta com este propósito. Ao final do curso serão realizadas entrevistas com os participantes para saber se a opinião dos mesmos sobre a utilização de uma ferramenta computacional durante o curso. Para o grupo de controle, as entrevistas serão utilizadas para descobrir se uma ferramenta poderia melhorar o aprendizado, a colaboração e a interatividade no curso.

**Critério de Exclusão:**

Serão excluídos do experimento pessoas com menos de 18 anos de idade ou sem experiência prévia em programação, visto que este será um pré-requisito para o curso que será dado no decorrer do experimento.

**Riscos:**

O principal risco do experimento está relacionado a privacidade dos dados colhidos durante a pesquisa. Serão tomadas algumas ações com o objetivo de minimizar este problema. O primeiro é reduzir a quantidade de dados pessoais que possam ser colhidos durante o experimento, todos os logs serão armazenados de forma que não seja possível identificar o autor do dado, e as filmagens terão imagens restritas somente para a contabilização do número de colaborações e interações, além de outras análises qualitativas. Depois de extraídos os dados, as imagens serão destruídas. A pesquisa também possui um viés pelo instrutor do curso a ser testado é o próprio pesquisador. Este risco será mitigado através do auto-policiamento máximo para a não intervenção nos resultados do experimento. Existe o risco também da falta de objetividade durante as perguntas e respostas das entrevistas e questionários, para reduzir este risco, serão adotados formulários padronizados (para pesquisa de usabilidade e colaboração, onde estes riscos já foram reduzidos) e serão realizadas perguntas na entrevista que permitem respostas mais diretas.

**Benefícios:**

O principal benefício esperado desta pesquisa é a avaliação de uma ferramenta como a Mindboard que pode vir a aumentar a colaboração e interação entre alunos e entre eles e professores, tanto dentro como fora da sala de aula, o que, espera-se, pode trazer aumento no aproveitamento acadêmico dos alunos (esse possível aumento de rendimento não será medido neste experimento, mas talvez em experimentos futuros).

**Metodologia de Análise de Dados:**

Serão comparados a quantidade de interações e colaborações totais entre o grupo de controle e o grupo de testes. Será realizado também a análise qualitativa das entrevistas e dos questionários provenientes de ambos os grupos. Os métodos estatísticos a serem utilizados para a análise dos dados ainda não foram definidos, pois dependerão da natureza destes dados (por exemplo, se seguem ou não uma distribuição normal).

**Desfecho Primário:**

Estima-se que a pesquisa contribuirá com uma avaliação do uso desta tecnologia em sala de aula (e talvez possa ter resultados generalizáveis para outras tecnologias) e como a colaboração e interação gerada por ela pode ser ampliada com o uso de uma ferramenta computacional.

**Desfecho Secundário:**

O desfecho secundário será uma avaliação de usabilidade de uma ferramenta colaborativa para ser utilizada em sala de aula, gerando indícios de quais funcionalidades precisam de melhorias em como ser utilizadas.

**Tamanho da Amostra no Brasil:** 40

Países de Recrutamento		
País de Origem do Estudo	País	Nº de participantes da pesquisa
Sim	BRASIL	40

## Outras Informações

Haverá uso de fontes secundárias de dados (prontuários, dados demográficos, etc)?

Não

Informe o número de indivíduos abordados pessoalmente, recrutados, ou que sofrerão algum tipo de intervenção neste centro de pesquisa:

40

Grupos em que serão divididos os participantes da pesquisa neste centro

ID Grupo	Nº de Indivíduos	Intervenções a serem realizadas
Controle	20	Entrevistas, respostas a formulários qualitativos sobre colaboração durante as aulas, análise de interações durante a aula
Experimental	20	Entrevistas, respostas a formulários qualitativos sobre colaboração durante as aulas, análise de interações durante a aula, avaliação dos logs gerados pela ferramenta Mindboard

O Estudo é Multicêntrico no Brasil?

Não

Centros Coparticipantes

CNPJ	Nome da Instituição Co-participante	Nome do Responsável	Nome do Comitê de Ética	Instituição Selecionada Via Plataforma Brasil
03044459000185	Inpettecc - Instituto de Pesquisa e Treinamento em Tecnologia Computac	Elton Rodrigo de Souza		Não

Propõe dispensa do TCLE?

Não

Haverá retenção de amostras para armazenamento em banco?

Não

Cronograma de Execução

Identificação da Etapa	Início (DD/MM/AAAA)	Término (DD/MM/AAAA)
Curso de verão com grupo experimental	19/01/2015	22/01/2015
Curso de verão com grupo controle	12/01/2015	15/01/2015

Orçamento Financeiro

Identificação de Orçamento	Tipo	Valor em Reais (R\$)
Uso do laboratório	Outros	R\$ 2.000,00
Total em R\$		R\$ 2.000,00

## Bibliografia:

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970. HOIC-BOZIC, N.; MORNAR, V.; BOTICKI, I. A blended learning approach to course design and implementation. IEEE Transactions on Education, v. 52, n. 1, p. 19, fev. 2009. ISSN 0018-9359. Disponível em: /ieeexplore.ieee.org/lpdocs/epic03/wrapper.htm?arnumber=4544803>. JOHNSON, L.; ADAMS, S.; CUMMINS, M. NMC horizon report: 2012 higher education edition. 2012. Disponível em: /www.editlib.org/p/48964/>. JOHNSON, L. et al. Horizon Report: 2014 K-12 Edition. [S.l.], 2014. KINASH, S.; WOOD, K.; KNIGHT, D. Digital immigrant teachers and digital native students: What happens to teaching? 2013. Disponível em: /epublications.bond.edu.au/tls/50/>. KHAN Academy. 2014. Disponível em: /www.khanacademy.org>. Acesso em: 24.07.2014. PALOSCHI, L. C. Gerações Interativas Brasil - Crianças e adolescentes diante das telas. [S.l.], 2012. PBLE - Programa Banda Larga nas Escolas. 2014. Disponível em: /www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacionalproinfo/proinfo-programa-banda-larga-nas-escolas-pble>. Acesso em: 24.07.2014. PROINFO - Programa Nacional de Tecnologia Educacional. 2014. Disponível em: /www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacionalproinfo>. Acesso em: 24.07.2014. PROUCA - Programa um computador por Aluno. 2014. Disponível em: /www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacionalproinfo/proinfo-programa-um-computador-por-aluno-prouca>. Acesso em: 24.07.2014. TABLET. 2014. Disponível em: /www.fnde.gov.br/programas/programa-nacional-de-tecnologia-educacional-proinfo/proinfo-tablets>. Acesso em: 24.07.2014. TAKEDA, R. A. et al. Percepção dos alunos do curso de engenharia civil da ufscar sobre o uso do ava moodle como ferramenta de apoio ao ensino presencial. 2013. Disponível em: /www.fadep.br/engenharia-eletrica/congresso/pdf/118031\_1.pdf>. TOKIWA, Y.; NONOBE, K.; IWATSUKI, M. Web-based tools to sustain the motivation of students in distance education. In: Frontiers in Education Conference, 2009. FIE'09. 39th IEEE. [S.l.: s.n.], 2009. p. 1-5.

Upload de Documentos

Arquivo Anexos:

Tipo	Arquivo
Folha de Rosto	Arquivo - Comite de Etica CEP.pdf

TCLE - Modelo de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	termo livre esclarecido.docx
Vínculo Instituições Participantes	Autorização cep.pdf
Projeto Detalhado	experimento.pdf

---

**Finalizar**

Manter sigilo da integra do projeto de pesquisa:            Não