

<https://eventos.utfpr.edu.br/sei/sei2018>

Projeto de Inclusão Informacional: Um comparativo entre turmas utilizando aprendizagem e atividades colaborativas como meio de ensino

Information Inclusion Project: A comparative between classes using learning and collaborative activities as means of teaching

Kevelen Laiz da Rosa Matias
matiask@alunos.utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica
Federal do Paraná, Ponta
Grossa, Paraná, Brasil

André Pinz Borges
apborges@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica
Federal do Paraná, Ponta
Grossa, Paraná, Brasil

RESUMO

O Projeto de Inclusão Informacional é realizado em um laboratório de informática no Câmpus da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) da cidade de Ponta Grossa. Este projeto visa ensinar aos alunos desde a informática básica até uma breve introdução de desenvolvimento de páginas *web*, proporcionando a eles uma oportunidade de inserção no mercado de trabalho. Visa também auxiliar os acadêmicos extensionistas a aprenderem uma nova arte. A aprendizagem colaborativa motiva os alunos matriculados conversarem entre si, compartilhando conhecimento e ideias, auxiliando assim a construção e propagação do conhecimento, o que é benéfico aos envolvidos no processo de aprendizagem. No primeiro semestre do ano de 2017 foi aplicado um método de aprendizagem e atividades colaborativas, enquanto as aulas ministradas no primeiro semestre de 2018 não seguiram o mesmo padrão colaborativo. Neste artigo estará exposto os resultados obtidos nos dois semestres, com o objetivo de avaliar o impacto das atividades colaborativas como meio de ensino. Foi possível observar que a aprendizagem colaborativa proporcionou aos alunos um maior interesse nos assuntos abordados, o que resultou em médias maiores, o que pode se comprovar que o conteúdo ministrado pelos tutores pôde ser melhor absorvido pelos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: Colaborativo. Inclusão digital. Ensino. Aprendizagem. Tecnologia da Informação.

ABSTRACT

The Information Inclusion Project is carried out in a computer lab on the campus of the Federal Technological University of Paraná (UTFPR) in the city of Ponta Grossa. This project aims to teach students from basic computer science to a brief introduction of web page development, providing them with an opportunity to enter the job market. It also aims to help academic extensionists learn a new art. Collaborative learning encourages enrolled students to talk to each other, sharing knowledge and ideas, thus helping to build and propagate knowledge, which is beneficial to those involved in the learning process. In the first semester of 2017 a learning method and collaborative activities were applied, while the classes taught in the first half of 2018 did not follow the same collaborative pattern. In this article, the results obtained in the two semesters will be exposed, with the objective of evaluating the impact of collaborative activities as a means of teaching. It was possible to observe that the collaborative learning provided the students with a greater interest in the topics addressed, which resulted in higher averages, which can be proved that the content taught by the tutors could be better absorbed by the students.

KEYWORDS: Collaborative. Digital Inclusion. Teaching. Information Technology.

Recebido: 31 ago. 2018.

Aprovado: 12 set. 2018.

Direito autoral:

Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO

Com a Internet e a popularização dos computadores, que surgiram por volta da década de 90, os programas de inclusão digital surgiram nos países mais pobres, para que a população pudesse ter um contato inicial com esta tecnologia. No Brasil, em julho do ano de 2000, a cidade de Curitiba (Paraná) foi o ponto inicial do uso da Internet, conectando bibliotecas públicas à rede (DIAS, 2011).

Porém, o que é a inclusão digital? Bonilla (2011) explica o termo inclusão digital como uma dinâmica sociopolítica da implantação de Programas da Sociedade da Informação. Ainda para Bonilla (2011), os diferentes estudos políticos, sociais, econômicos e culturais referentes às evoluções que ocorrem na sociedade atual dão ênfase ao grande crescimento das tecnologias da informação (TI) e comunicação mundial.

A inclusão digital, mesmo sendo uma ideia bem fundamentada, acaba não sendo completamente real, pois aproximadamente 60% da população mundial não tem acesso à rede de computadores, sendo esse índice registrado, em sua maior parte, em países que ainda estão em desenvolvimento (RODRIGUES, 2016).

Parte dos programas de inclusão digital acabam limitando-se apenas à distribuição de computadores e conexão, sem levar em consideração uma metodologia adequada dos gestores e monitores, ou adotam-se metodologias desconexas da realidade sociocultural da comunidade que abrange (DIAS, 2011).

Baseado na problemática identificada por Dias (2011), a inclusão digital não deve ser limitada apenas aos computadores e conexões, deve-se também considerar-se em como o conhecimento será transmitido, quais as metodologias devem ser utilizadas no processo de aprendizagem, para isso, uma possível solução seria a utilização da metodologia de aprendizagem colaborativa.

Segundo Torres (2004), a aprendizagem colaborativa parte da ideia de que “o conhecimento é resultado de um consenso entre membros de uma comunidade do conhecimento, algo que pode ser construído via conversas, trabalhando juntas direta ou indiretamente, que ao fim chegam a um acordo”. Ele também define a aprendizagem colaborativa como uma estratégia de ensino que motiva o aluno no processo do aprender, tornando este processo mais ativo e eficiente.

Na UTFPR campus Ponta Grossa (UTFPR-PG), está em execução desde 2011 o Programa de Inclusão Digital (PID). O PID abrange projetos que proporcionam à jovens de instituições carentes acesso às tecnologias de informação. Entre estes projetos está o Projeto de Inclusão Informacional (PII), com o objetivo de ensinar juvenis, adolescentes, jovens e adultos, de baixa renda, manipulação de softwares que os permitam serem incluídos socialmente, como próprios protagonistas da Sociedade do Conhecimento. As aulas do projeto são lecionadas por acadêmicos dos cursos de bacharelado em ciência da computação e tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas da UTFPR-PG, doravante denominados tutores. Esta interação permite aos acadêmicos transmitir conhecimentos, proporciona aos alunos do projeto uma oportunidade de aprender a trabalhar com softwares usados no mercado de trabalho, o que facilita a inserção destes no mercado profissional.

Neste artigo apresenta os resultados da aplicação da Aprendizagem Colaborativa em turmas do PII. No primeiro semestre do ano de 2017 foi aplicado um método de aprendizagem e atividades colaborativas, enquanto as aulas ministradas no primeiro semestre de 2018 não seguiram o mesmo padrão colaborativo.

Nas seções seguintes serão expostas a metodologia aplicada, além dos resultados e conclusões obtidas após aplicar-se a metodologia de aprendizagem colaborativa.

MÉTODOS

Para o desenvolvimento deste trabalho foi usado como público alvo duas turmas, uma turma A, no ano de 2017, e a turma B, no ano de 2018, do Projeto de Inclusão Informacional (PII) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, campus Ponta Grossa.

Para que fosse possível a aplicação da metodologia colaborativa os acadêmicos envolvidos no projeto de extensão tiveram que realizar pesquisas sobre a mesma, estudar, compreender e decidir qual seria a melhor forma de aplicar esta metodologia aos alunos, já que, grande parte das fontes de metodologia colaborativa eram voltados ao público mais jovem e adulto, e não para juvenis e adolescentes.

A Turma A, do ano de 2017, onde as aulas foram ministradas utilizando metodologia colaborativa, contava 13 alunos, com um aluno desistente, totalizando para a experimento 12 alunos, com idade entre 11 até 15 anos. A Turma B, do ano de 2018, onde não foi aplicado a metodologia colaborativa, contava com 15 alunos, tendo um aluno desistente, atualmente contabilizando 14 alunos, com idade, também, de 11 até 15 anos de idade.

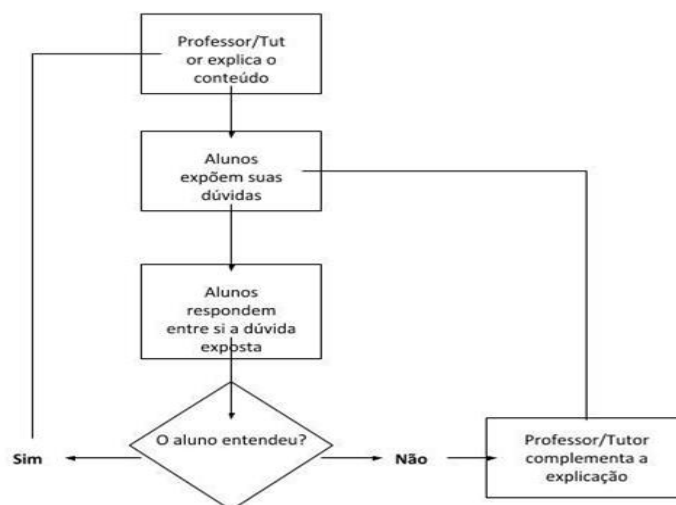
Na Turma A, às aulas eram ministradas por 4 tutores, a cada aula os alunos conversavam entre si acerca do conteúdo, sempre compartilhando com os colegas o que tinham entendido do conteúdo, com discussões sobre dúvidas e problemas que não conseguiam resolver. Já na Turma B, as aulas são ministradas também por 4 tutores, onde os tutores apenas expõem seus conhecimentos aos alunos e estes expõem suas dúvidas aos tutores, sem interação com colegas de turma.

Em ambas as turmas foram aplicadas atividades avaliativas com conteúdo igual. Na Turma A, foram aplicadas atividades avaliativas em duplas, onde um deveria ajudar o outro com seus conhecimentos, debatiam e respondiam as questões das atividades. Na Turma B as atividades avaliativas foram aplicadas individualmente, onde o aluno, e apenas ele, responde às questões sobre os temas ministrados em sala de aula.

USO DA APRENDIZAGEM COLABORATIVA

A aprendizagem colaborativa torna o aluno o centro da aprendizagem, despertando no aluno o engajamento pelo aprender. Isso ocorre como mostra o fluxograma da aprendizagem colaborativa, exposto na Figura 1, que foi aplicada para a Turma A.

Figura 1 – Fluxograma de aula aplicando Aprendizagem Colaborativa



Fonte: Autoria Própria (2018).

É possível verificar o fluxograma do modo de ensino da Turma A do projeto, onde inicia-se a aula com uma explicação sobre o conteúdo que ao fim é aberta para possíveis dúvidas dos alunos.

Os alunos discutem entre si sobre a dúvida do colega, buscando explicar sobre o assunto, compartilhando seus conhecimentos. Caso o aluno que demonstrou sua dúvida ainda não tenha compreendido, o tutor complementa a resposta da turma para a questão, até que o aluno compreenda aquele assunto. Durante a explicação do tutor podem surgir novas dúvidas, e então o fluxograma continua na mesma sequência: os alunos discutem sobre o assunto novamente até que o assunto seja compreendido pela turma. Caso não exista nenhuma dúvida, o tutor segue com a explicação de uma nova parte do conteúdo.

Já as atividades, sendo avaliativas ou não, foram aplicadas da seguinte forma:

- a) as atividades foram divididas em tarefas práticas e teóricas;
- b) as atividades foram resolvidas em duplas, onde:
 - a. as duplas são formadas sempre baseadas nos resultados das atividades anteriores, onde, a dupla é composta por um aluno com nota mais alta e um aluno com uma nota menor;
 - b. cada dupla discute qual a melhor maneira de resolver cada questão da prova;
 - c. o aluno que compreendeu determinado conteúdo explica ao seu colega da dupla a resolução do problema;
 - d. a prova é respondida por ambos os alunos, revezando a resolução da atividade;
 - e. ao fim da atividade os alunos conversam sobre a atividade, corrigindo seus possíveis erros;
- c) ao fim da atividade os tutores corrigem a atividade;
- d) após a correção os tutores resolvem a atividade junto com os alunos, explicando novamente o conteúdo, respondendo possíveis dúvidas, sempre com a ajuda e participação dos alunos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segundo a pedagoga russa Amonachvili (1989), o ensino colaborativo tem por seu objetivo fazer com que o aluno seja um colaborador em seu processo de desenvolvimento, instrução e sua formação, e seguindo essa definição, o objetivo da aplicação deste método foi tornar os alunos do projeto o agente principal de seu próprio conhecimento.

A aprendizagem colaborativa como uma forma de aprendizagem em grupos, que ocorre de forma organizada onde a aprendizagem depende da troca de conhecimentos realizada entre os alunos do grupo, onde o aluno além de ser o ator principal da própria aprendizagem acaba sendo motivado a participar da aprendizagem dos demais alunos (TORRES, 2002).

Nesta seção estará exposto os resultados obtidos da Turma A e da Turma B, onde uma foram aplicados a metodologia colaborativa e em outra não, além do resultado por parte dos acadêmicos envolvidos no projeto de extensão.

A Tabela 1 mostra a tabela com as médias do primeiro semestre do ano de 2017, referente à Turma A onde é possível observar que todos os alunos tiveram rendimento acima do esperado (acima da nota 6).

Tabela 1 – Tabela das médias do primeiro semestre 2017 da Turma A.

Aluno	Média Final
Aluno A	7,6
Aluno B	8,5
Aluno C	9,8
Aluno D	9,0
Aluno E	8,8
Aluno F	8,7
Aluno G	9,8
Aluno H	8,2
Aluno I	9,7
Aluno J	9,4
Aluno K	8,8
Aluno L	9,0

Fonte: Autoria Própria (2018).

A Tabela 2 é possível visualizar a média referente ao primeiro semestre do ano de 2018, sem a utilização de metodologia de aprendizagem colaborativa.

Ao analisar-se a Tabela 2 é possível constatar que, sem a utilização da metodologia de aprendizagem colaborativa, 50% da turma ficou abaixo da média desejada (valor 6,0).

Comparando as duas turmas, a média geral mostra uma diferença de 3,6 pontos entre as duas turmas, onde o resultado da turma com aprendizagem colaborativa mostrou-se superior.

Tabela 2 – Tabela das médias do primeiro semestre 2018 da Turma B.

Aluno	Média Final
Aluno A	6,05
Aluno B	7,45
Aluno C	6,0
Aluno D	6,90
Aluno E	5,87
Aluno F	0,95
Aluno G	3,5
Aluno H	5,8
Aluno I	8,25
Aluno J	4,2
Aluno K	6,1
Aluno L	3,05
Aluno M	7,7
Aluno N	3,35

Fonte: Autoria Própria (2018).

A Turma A, onde a metodologia de aprendizagem colaborativa foi aplicada, demonstrou que os alunos absorveram o conteúdo de modo linear, além de manterem uma média acima de 7.5. Já Turma B manteve um resultado de médias não lineares, onde um aluno demonstrou bastante conhecimento sobre os conteúdos e outros muito pouco.

Esses resultados podem ser uma consequência do fato que a Turma A realizou atividades avaliativas em duplas, enquanto a Turma B realizou as mesmas atividades de forma individual, porém, durante as aulas da Turma A, quando os tutores realizavam algum questionamento, o os alunos costumavam complementar as respostas um dos outros, o que tornava perceptivo o maior interesse da turma pelo conteúdo. Já na Turma B, os alunos não demonstraram tanto interesse quanto a Turma A, o que pode também ser um fator que influenciou no resultado distante entre as duas turmas analisadas.

A Turma A teve sua conclusão ao fim do ano de 2017, sendo no segundo semestre não aplicado a metodologia de aprendizagem colaborativa, porém a mesma manteve as notas superiores aos resultados da Turma B.

Diversos fatores podem ter ocasionado em um resultado distante entre as médias das duas turmas, entre estes fatores pode-se considerar: equipe de tutores diferentes para cada turma; a metodologia aplicada; o interesse por parte dos alunos; as atividades aplicadas e sua forma de aplicação; dentre outros fatores externos a sala de aula, já que as turmas são compostas por alunos de dois projetos externos distintos.

Vale ressaltar que os alunos envolvidos no projeto de extensão são alunos dos cursos de bacharelado em ciência da computação e tecnologia em análise e desenvolvimento de sistemas, ou seja, não são acadêmicos da área de ensino, portanto, muitos não possuíam didática para lecionar.

A maior parte dos acadêmicos envolvidos no projeto de extensão, responsáveis pela Turma A, tiveram seu primeiro contato com a arte de lecionar, dentro do projeto. Sendo uma área com a qual os tutores não tiveram um contato

dentro da graduação, os mesmos precisaram buscar conhecimento, compreender e pensar em uma melhor didática para se transmitir o conhecimento, e em meio a essas buscas uma das acadêmicas extensivas apresentou a metodologia colaborativa aos demais colegas extensionistas. Tendo como consequência ao escolherem metodologia colaborativa, terem que sair de uma zona de conforto padrão, pois os extensionistas tiveram então que estudar, compreender e adaptar a metodologia para juvenis e adolescentes, consequentemente os acadêmicos que antes não tinham experiência com o ensino, a darem um primeiro passo dentro desta área.

Por parte dos tutores da Turma A, ao decorrer do projeto pode-se notar um maior interesse ao lecionar, já que a aula fluía de modo mais interativo, onde basicamente os acadêmicos extensionistas serviam como um suporte ao conhecimento e o aluno como o principal ator do seu processo de aprendizagem, já os tutores responsáveis pela Turma B, apresentaram algumas desistências por questões profissionais e pessoais, além de apresentarem uma maior dificuldade em transmitir o conhecimento, já que não foram preparados para a área de ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É fato de que a inclusão digital faz a diferença na vida de quem participa, seja ele o aluno que é o foco da aprendizagem, ou os tutores e coordenadores responsáveis. Também é um fato de que a inclusão digital não baseia-se apenas em computadores e redes, mas também baseia-se na forma em como é transmitido o conhecimento sobre essa tecnologia tão benéfica à sociedade.

A forma como se transmite o conhecimento faz total diferença no ensino de informática, por este motivo este artigo tratou de uma metodologia de aprendizagem colaborativa, onde os principais personagens eram os alunos e a maneira como estes alunos absorvem os conteúdos ministrados.

Os acadêmicos envolvidos no projeto de inclusão digital tiveram claramente a percepção de que a aplicação da metodologia colaborativa foi satisfatória, já que os alunos que tiveram este tipo de ensino demonstraram um maior interesse pelos conhecimentos compartilhados. Além do maior interesse por parte dos alunos do projeto, os acadêmicos extensionistas acabaram tendo que estudar o método, compreender e buscar a melhor forma de aplicá-lo em sala de aula, ou seja, o método além de ser benéfico aos alunos do projeto, foi ainda mais benéfico aos tutores envolvidos, já que os mesmos tiveram que sair de sua zona de conforto, ajudando a dar-se um passo inicial para um melhor profissional para a área de educação.

Baseado nos resultados obtidos no projeto, tanto por parte dos alunos da inclusão, quando por parte dos acadêmicos extensionistas envolvidos foi possível constatar que o ensino de informática em projetos de extensão devem buscar maneiras alternativas de ensino, buscando dar mais opções aos tutores envolvidos e, além disso, dar um maior foco no aluno, e não apenas investir em infraestrutura.

Pode-se também concluir com a experiência realizada entre as duas turmas que, uma metodologia pode ser fundamental no ensino de informática, porém há

diversos fatores que podem influenciar no desempenho do aluno dentro de sala de aula, seja por questões internas ou externas a sala de aula.

Por fim, é perceptível que há um longo caminho a percorrer no melhoramento do ensino de informática em projetos de extensão, porém, quando os tutores buscam sair de sua zona de conforto e buscam focar na forma de aprender dos alunos, os resultados podem ser mais satisfatórios.

Como trabalhos futuros pretende-se aplicar outras metodologias ativas de ensino como meio de comparar qual a melhor forma de se compartilhar o conhecimento com os alunos, além de desenvolver uma ferramenta *online* que auxilie o professores e tutores de projetos de inclusão digital.

REFERÊNCIAS

AMONACHVILI, Chalva. A pedagogia cooperativa y la humanización del processo pedagógico. **Perspectivas**, V.19, n.4, 1989.

BONILLA, MHS., OLIVEIRA, PCS. Inclusão digital: ambiguidades em curso.
BONILLA, MHS., PRETTO, NDL. Inclusão digital: polêmica contemporânea [online]. Salvador: **EDUFBA**, 2011, pp. 23-48. ISBN 978-85-232-1206-3. Disponível em: < <http://books.scielo.org/id/qfgmr/pdf/bonilla-9788523212063-03.pdf> >. Acesso em: 20 ago. 2018.

DIAS, LR. Inclusão digital como fator de inclusão social. In: BONILLA, MHS., PRETTO, NDL. Inclusão digital: polêmica contemporânea [online]. Salvador: **EDUFBA**, 2011, pp. 61-90. ISBN 978-85-232-1206-3. Disponível em: < <http://books.scielo.org/id/qfgmr/pdf/bonilla-9788523212063-05.pdf> > Acesso em: 20 ago. 2018.

RODRIGUES, Nathan. **Inclusão digital**: o que falta para que ela seja efetiva?. 2016. Disponível em: < <https://www.boavontade.com/pt/tecnologia/inclusao-digital-o-que-falta-para-que-ela-seja-efetiva> >. Acesso em: 22 ago. 2018.

TORRES, Patricia Lupion. **Laboratório On Line de Aprendizagem**: Uma proposta crítica de aprendizagem colaborativa para a educação. 2002. 224 p. Tese (Pós-Graduação em Engenharia de Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/84470/188156.pdf?sequence=1&isAllowed=y> >. Acesso em: 20 ago. 2018.

TORRES, Patrícia Lupion; ALCANTARA, Paulo; IRALA, Esrom Adriano Freitas. **Grupos de consenso**: uma proposta de aprendizagem colaborativa para o processo de ensino-aprendizagem. 2004. Disponível em: < <https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/view/7052> >. Acesso em: 23 ago. 2018.