

APRENDIZAGEM COLABORATIVA: UM EXPERIMENTO UTILIZANDO O GOOGLE DOCS

JOÃO PESSOA/PB MAIO/2017

ESTÊVÃO DOMINGOS SOARES DE OLIVEIRA - INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA PARAÍBA -
estevaodso@gmail.com

THARES DOS SANTOS OLIVEIRA - UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - tharesoliveiraufpb@gmail.com

PRISCILA SILVA FERREIRA - UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA - priscilaferreira2604@gmail.com

HERCÍLIO DE MEDEIROS SOUSA - UNIDADE DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA UFPB - hercilio@virtual.ufpb.br

GLEYSON SOARES DE OLIVEIRA - INSTITUTO DE EDUCAÇÃO SUPERIOR DA PARAÍBA -
gleyson@iesp.edu.br

Tipo: RELATO DE EXPERIÊNCIA INOVADORA (EI)

Categoria: MÉTODOS E TECNOLOGIAS

Setor Educacional: EDUCAÇÃO MÉDIA E TECNOLÓGICA, EDUCAÇÃO SUPERIOR

RESUMO

O presente trabalho descreve um relato de experiência de uso da tecnologia Google Docs no contexto da Aprendizagem Colaborativa. A experiência em questão foi realizada durante o curso online Tecnologias Google para Educação, tendo como objetivo mostrar como as ferramentas Google podem contribuir para a criação de experiências de aprendizagem inovadoras e teve a participação de 20 professores de instituições públicas e privadas de ensino. De acordo com Torres e Irala (2007), a Aprendizagem Colaborativa aponta para o aluno como sendo o agente principal do processo de construção do conhecimento, onde um conjunto de estímulos atuam para promover a interação, negociação e resolução de problemas. Desse modo, para os autores, é problemática qualquer metodologia que leve o aluno a apenas reproduzir o conhecimento, pois gera a exclusão deste no processo de ensino-aprendizagem. Diante desse entendimento sobre a Aprendizagem Colaborativa, uma atividade no Google Docs foi proposta, durante o curso, visando observar como este recurso didático poderia favorecer a construção do conhecimento. A atividade foi denominada Leitura Colaborativa e apresentava um texto que os participantes deveriam ler e, em seguida, postar comentários a ele, construindo, assim, um diálogo. Durante este processo, houve o acompanhamento por parte do facilitador do curso. Como resultado, concluiu-se que o Google Docs é um importante aliado no processo de ensino-aprendizagem pautado na Aprendizagem Colaborativa, já que apresenta meios que tornam a aprendizagem mais significativa e, ao mesmo tempo, favorece a interação e compartilhamento de saberes entre alunos e professor.

Palavras-chave: Aprendizagem Colaborativa; Tecnologias; Google Docs

1. Introdução

Nos debates acerca da educação é sempre comum a discussão sobre qual ou quais metodologias de ensino são mais apropriadas para o desencadear do processo de ensino-aprendizagem, de acordo com o contexto social. Há algum tempo, estudiosos da educação vem discutindo a necessidade de práticas educacionais que quebrem as barreiras da reprodução do conhecimento, infelizmente ainda presentes em boa parte do cotidiano escolar brasileiro. A proposta da educação deve ir além da simples memorização e repetição de determinado conteúdo, estendendo-se, assim, ao contato, discussão, reflexão, aplicação e função social que cada conhecimento deve propiciar. Ou seja, que, inicialmente, a informação se torne conhecimento, e, em seguida, que esse conhecimento tenha um significado social relevante para o estudante, contribuindo para a sua prática cidadã e luta pela igualdade social. Sobre isso Paulo Freire afirma que:

Não devemos chamar o povo à escola para receber instruções, postulados, receitas, ameaças, repreensões e punições, mas para participar coletivamente da construção de um saber, que vai além do saber de pura experiência feito, que leve em conta as suas necessidades e o torne instrumento de luta, possibilitando-lhe transformar-se em sujeito de sua própria história. (1991, p. 16).

No entanto, devido a diversos fatores, desde burocráticos até os didáticos, o processo de ensino-aprendizagem, por vezes, não consegue sequer alcançar a primeira proposta da educação, que é transformar a informação em conhecimento para os alunos. O tradicionalismo metodológico e didático impregnado ao longo da história da educação brasileira ainda está fortemente presente em nosso cenário educacional, e para que esse paradigma seja superado é preciso o estudo e aplicação de novos métodos educativos.

Diante disso, voltando para o debate sobre metodologias de ensino que dispõem de uma contribuição maior e mais adequada para o processo educacional, encontra-se a Aprendizagem Colaborativa, que, segundo Torres e Irala (2007), recusa vigorosamente a prática que leva à reprodução do conhecimento e a exclusão do aluno. Com isso, ela é caracterizada pelo reconhecimento de sua potencialidade em promover a aprendizagem onde o aluno é colocado como agente principal na construção do conhecimento, através de estímulos que levam a interação, negociação e resolução de problemas. Sobre isso os autores afirmam que na aprendizagem colaborativa:

(...) espera-se que ocorra a aprendizagem como efeito colateral de uma interação entre pares que trabalham em sistema de interdependência na resolução de problemas ou na realização de uma tarefa proposta pelo professor. Segundo alguns estudiosos desse tipo de aprendizagem, a interação em grupos realça a aprendizagem, mais do que em um esforço individual. Uma aprendizagem mais eficiente, assim como um trabalho mais eficiente, é colaborativa e social em vez de competitiva e isolada. A troca de ideias com outras pessoas melhora o

pensamento e aprofunda o entendimento (TORRES e IRALA, 2007, p. 70).

Neste contexto, as Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) tem exercido papel fundamental, pois atuam como ambiente virtual para que ações que envolvam práticas de Aprendizagem Colaborativa possam ocorrer. As tecnologias Google, por exemplo, mais especificamente o Google Docs, constituem-se em uma das alternativas para se ofertar atividades colaborativas de diversos tipos e propósitos. Contudo, segundo Alonso e Vasconcelos (2012), “a questão determinante não é a tecnologia em si mesmo, mas a possibilidade da relação das TICs no processo de ensino-aprendizagem, em particular, trabalho colaborativo”.

Assim, este artigo tem como objetivo descrever um relato de experiência de uma atividade de Aprendizagem Colaborativa realizada no Google Docs. No capítulo 2 é descrito a base teórica deste trabalho. No capítulo 3 é apresentada a metodologia adotada e no 4 os resultados e a discussão destes. Por fim, no capítulo 5, é relatada a conclusão deste trabalho.

2. Aprendizagem Colaborativa

A aprendizagem colaborativa possui algumas características próprias. Segundo Matthews apud Torres e Irala (2007, p. 72-73), algumas delas são apresentadas no Quadro 1:

Quadro 1. Características da Aprendizagem Colaborativa

| Características | Descrição |
|---------------------------------|--|
| Aprender ativamente | O aluno sai de uma postura passiva, tão presente no ensino tradicional, e passa a desenvolver autonomia e responsabilidade por sua aprendizagem. |
| Professor como facilitador | O professor deixa de ser fonte única de conhecimento e assume postura de facilitador da aprendizagem. É quem auxilia na mediação entre conteúdo e aluno, esclarecendo dúvidas, propiciando momentos e atividade (problemas) que levem o aluno a refletir, exercendo a autonomia. |
| Professor e alunos compartilham | Tanto o aluno como o professor adquirem |

| | |
|---|--|
| experiências | novos aprendizados numa relação de troca de experiências, ideias e opiniões, já que, muitas vezes é frequente casos onde alunos conseguem a resolução de problemas diferentemente da forma proposta pelo professor. |
| Equilíbrio das atividades em grupo e em aula expositiva | O professor não apenas expõe o conteúdo nem realiza atividades individuais dirigidas com frequência. Mas procura balancear com atividades realizadas em grupo, de modo que a proposta final seja alcançada através do debate e consenso entre alunos. |
| Desenvolver habilidades de trabalho em equipe | Por meio das atividades realizadas em grupo, o aluno, ao ter que agir e interagir para a resolução do problema, tem de entrar em consenso com os demais alunos, desenvolvendo habilidades sociais e de trabalho em equipe, compartilhando saberes próprios e competências já adquiridas. |

Os autores reconhecem que a participação em atividades de grupo propicia o aumento das habilidades do aluno no uso de seu próprio conhecimento. E, neste sentido, o aluno torna-se mais responsável pelo seu aprendizado e desenvolvimento intelectual, além de favorecer na habilidade de reflexão sobre seus próprios processos mentais e suas próprias crenças. E, com isso, este aluno melhora as habilidades sociais e de trabalho em equipe por meio da concordância, o que favorece, também, o reconhecimento do valor da diversidade, como elemento fundamental em prol de uma democracia multicultural (Matthews apud Torres e Irala (2007).

A *Comunidade de Práticas* trata da aprendizagem colaborativa, afirmando que “a colaboração acontece quando os participantes se sentem provocados a expressarem seu entendimento do significado que está sendo construído no processo de interação”.

Diante disso, afirma-se mais uma vez sobre a necessidade de superação da relação vertical entre professor-aluno, em vista de quebrar as barreiras e resistências que ainda existem tão fortemente nesta relação. Reconhecendo que por meio da interação o professor pode extrair novos conhecimentos dos alunos ao serem provocados a expor suas experiências.

Ainda sobre as vantagens propiciadas por essa metodologia, recentemente, em abril do corrente ano, a plataforma de aprendizagem adaptativa Geekie publicou uma notícia onde discute sobre a temática e lista dois principais benefícios de sua adesão.

Primeiro, que sua prática por meio de ambientes virtuais possibilita que os alunos possam, de forma investigativa, buscar informações em plataformas, sites e demais espaços online, para a complementação e auxílio no estudo proposto pelo professor, bem como o enriquecimento do diálogo entre alunos e professor. Com isso, quebrando o paradigma do professor como sendo a única fonte de saber no processo educativo.

Segundo, que propicia atividades em grupo de modo a trabalhar mutuamente diferentes habilidades dos alunos. Tendo por finalidade superar as dificuldades de aprendizagem individuais através da construção coletiva do saber, onde uns compartilham com os outros competências já dominadas para se alcançar a aprendizagem significativa, e não apenas memorativa. Essa colaboração, em especial entre alunos, possibilita além da construção do conhecimento o sentimento de satisfação pessoal em ajudar o outro. Ultrapassando as relações de construção do conhecimento para a dimensão humana em suas relações interpessoais.

Portanto, a sala de aula, tanto virtual como presencial, precisa ser um espaço em que os discentes tenham a oportunidade de aprender e produzir autonomamente seus conhecimentos por meio da resolução de problemas com a colaboração de todos os envolvidos. E nesse processo o aluno é impulsionado a desenvolver a capacidade de exercer inteiramente a sua cidadania. Além de exercitar o respeito mútuo às opiniões diversas. Como argumenta Torres e Irala (2007):

Em um contexto escolar, a aprendizagem colaborativa seria duas ou mais pessoas trabalhando em grupos com objetivos compartilhados, auxiliando-se mutuamente na construção de conhecimento. Ao professor não basta apenas colocar, de forma desordenada, os alunos em grupo, deve sim criar situações de aprendizagem em que possam ocorrer trocas significativas entre os alunos e entre estes e o professor. (p.71)

Buscando identificar e discutir a relevância dessa metodologia de ensino, este artigo tem como finalidade apresentar um relato de experiência do uso da ferramenta *Google Docs* para a aprendizagem colaborativa. O *Google Docs* é um serviço para web, bem como para *android* e *iOS*, que possibilita a criação, edição e visualização de documentos de texto, e permite o compartilhamento entre usuários. A experiência foi realizada durante o curso online *Tecnologias Google para Educação*, que teve como objetivo apresentar como as ferramentas *Google* podem contribuir para criar cenários de aprendizagem inovadores.

3. Metodologia

Como dito anteriormente, a atividade escolhida foi denominada de Leitura Colaborativa. Esta atividade refere-se a uma experiência realizada durante o curso online *Tecnologias Google para Educação*, que teve como objetivo apresentar como as ferramentas *Google* podem contribuir para criar cenários de aprendizagem inovadores. O curso foi realizado em 2016 e seu público se constituiu de professores de instituições de ensino, públicas e privadas, resultando num total de 20 participantes. A atividade teve como proposta a leitura e construção de um diálogo entre os participantes acerca de um determinado texto sugerido pelo professor, utilizando a ferramenta *Google Docs*.

O texto **Colaboração e Cooperação** foi importado para o *Google Docs* e todos os 20 participantes tiveram acesso a partir do recurso de compartilhamento de documento disponível nesta ferramenta *Google*. Com isso, todos foram orientados previamente pelo professor a realizarem comentários ao texto sobre quaisquer pontos que julgasse interessante. De igual modo, os alunos eram instados a interagir com o comentário dos demais colegas, gerando, assim, uma ampla discussão sobre o texto dentro do *Google Docs*, simulando um fórum de discussão. A Figura 1 mostra como se deu esse processo.

Após a escolha da atividade a ser analisada, foram feitos recortes de fragmentos das interações realizadas pelos alunos no *Google Docs* para que, em seguida, fosse realizada a análise e discussão, buscando identificar as contribuições que a ferramenta traz para a metodologia de ensino aprendizagem colaborativa. A escolha do fragmento se deu por ele apresentar elementos que caracterizam a colaboração mútua, através do diálogo construído por três alunos sob o destaque e comentário inicial de um outro aluno.

Por fim, após as análises, realizou-se o levantamento dos resultados a fim de responder o objetivo geral do artigo, que é saber como o *Google Docs* contribui para o desencadear do processo de ensino e aprendizagem, pautado na aprendizagem colaborativa.

4. Resultados e Discussão

Conforme proposto inicialmente, na tentativa de identificar as contribuições que o *Google Docs* propicia para a aprendizagem colaborativa, destacou-se um fragmento da atividade proposta durante o curso *online*. A partir desse fragmento (Figura 1) pode-se discutir onde e em que momento aparecem as características dessa metodologia de

ensino. Vejamos a seguir:

de tudo, aprender a aprender significa viver o processo. Um entendimento do uso do usuário do sala de sala de aula, este é um processo de meta-aprendizagem, em que se **aprende a aprender**, o que implica saber **formular** problemas e gerenciá-los, não bastando apenas resolvê-los. É também necessário preparar estruturas de informação, e não apenas usar a estrutura que um livro texto oferece; fazer evoluir e intercambiar o que se aprende, em vez de apenas

aplicar o que já se sabe; usar análise exploratória heurística, e não apenas os algoritmos fornecidos pelo currículo; construir modelos de teste, e não apenas absorvê-los dos outros; considerar o desempenho a partir dos resultados do grupo e não apenas de seus próprios; criar mapas de ação e não apenas seguir instruções.

Como promover a aprendizagem colaborativa ou a **interaprendizagem** deve ser um dos focos das docentes ao desenvolverem o curso, procurando promover situações de aprendizagem que **provocuem** esse tipo de interação, é que a construção do conhecimento se dá, em grande parte, na troca dos pares.

Hoje, a partir das possibilidades do digital, emergem softwares que buscam proporcionar práticas colaborativas na rede, porém **não é a disponibilidade desses programas que garantirá a ocorrência das trocas colaborativas, mas sim o entendimento do valor da produção coletiva pelos aprendizes.** Colocar nas instituições educacionais os recursos tecnológicos colaborativos é uma das formas de contribuir para a formação do ser social transformador, possibilitando e estimulando o desenvolvimento das características colaborativas do homem que, por muito tempo, ficou relegada em favor da corrida individualista, que há várias décadas vem sendo repassada como a única maneira de convivência na chamada sociedade capitalista.

Entre esses recursos tecnológicos, o wiki é um dos que mais tem sido usado. É uma interface que possibilita a criação de textos em colaboração com os componentes de um determinado grupo, permitindo aos seus usuários incluir, excluir ou **alterar** documentos. Consideramos que a criação de um texto colaborativo é um caminho para o desenvolvimento do senso de colaboração, de autonomia e de responsabilidade dos educandos. No trabalho colaborativo há uma necessidade do envolvimento de todos os membros do grupo e vai além da distribuição de tarefas (cooperação). A atividade colaborativa, por originar-se e desenvolver-se em uma dimensão coletiva pressupõe reciprocidade, **cooperação e interação**, e, principalmente, a intervenção por parte de todos no desenvolvimento de enunciados e ações em um processo permanente de ressignificação e negociação.

Nesse momento estamos tendo oportunidade de transgredir as práticas educacionais reprodutoras e individualistas, favorecendo a criação, a autonomia e a **autoridade** dos alunos. Nesse novo cenário, os modos hegemônicos de pensamento cedem lugar às produções

Aluno A
17:32 15 de abr
Reatuar
Segundo a UNESCO "Essa perspectiva deve no futuro inspirar e orientar as reformas educacionais, seja na elaboração dos programas ou
Mostrar mais
A partir do documento importado

Aluno B
17:32 15 de abr
O PPP da escola onde trabalho, tem sempre os 4 pilares da educação como orientação, e encerra com: "A Educação deve estruturar-se em torno destes quatro aprendizados considerados fundamentais, que, ao longo da vida de cada pessoa, se tornarão os pilares de seus conhecimentos."
A partir do documento importado

Aluno C
17:32 15 de abr
"Aprender a aprender" A frase está bem relacionada ao princípio que as vezes eu uso que é seguinte: quando você ouve uma palavra estranho você vai esquecer em pouco tempo e quando você irá atrás para entender ou não esquecer mais, então veio essa frase "APRENDER A APRENDER"
Um abraço!!
A partir do documento importado

Aluno D
17:32 15 de abr
Olá pessoal,
Vivemos uma revolução informacional, o fluxo de informações é constante e
Mostrar mais
A partir do documento importado
Responder...

Aluno E
11:42 19 de abr
Reatuar
Exatamente isso!! Essas ferramentas devem ajudar na significação do conhecimento construído. Se apresentadas como mero acessório (como um mero atrativo, não serão d

Figura 1: Fragmento da Prática 02 do Curso *Tecnologias Google para Educação*

A proposta da atividade em questão foi de selecionar no texto as partes que os alunos gostariam de comentar e/ou discutir com os colegas, e em seguida ler os comentários e construir um diálogo com os mesmos, respondendo aos comentários que julgar interessantes. O professor orienta, dentro da própria ferramenta, como os alunos devem usá-la para que assim possam inserir os comentários e dar início a realização da atividade. Nessa perspectiva, como ilustrado no fragmento, o aluno A destaca o trecho “aprende a aprender” e insere um comentário.

Nesse comentário, pode-se identificar uma das contribuições possibilitada pela aprendizagem colaborativa em espaços de construção coletiva do saber. A contribuição consiste na possibilidade que os alunos tem de apresentar informações relevantes ao aprendizado, retiradas de plataformas, sites, livros ou textos extras, para a complementação e auxílio no estudo proposto pelo professor, bem como o enriquecimento do diálogo entre alunos e professor. Com isso, quebrando o paradigma do professor como sendo a única fonte de saber no processo educativo. Isso se dá quando o aluno A apresenta a perspectiva da UNESCO sobre o trecho por ele

destacado no texto.

Partindo do comentário do aluno A outros três alunos construíram um diálogo apresentando suas concepções acerca do que foi destacado pelo colega de curso. O aluno B, por exemplo, fez a relação do “aprende a aprender” com sua experiência de trabalho, que no caso se trata de uma escola. Permitindo aos companheiros de curso a reflexão de suas próprias vivências com o tema debatido. Essa colaboração e troca de saberes entre alunos também é uma das principais características dessa metodologia. Segundo Matthews apud Torres e Irala (2007) “ensinar e aprender são experiências compartilhadas entre professores e alunos” e requer mais que esforço individual (p. 73).

Em outras partes da atividade, não ilustradas na imagem, há também outros diálogos entres os aprendentes. Tornando-a mais participativa e provocante, na medida em que ocorre convergência e divergência de pensamentos e de aprendizado. O concordar ou discordar dentro na perspectiva da colaboração é de suma importância, pois, exercita o respeito mútuo às opiniões diversas.

A ferramenta *Google Docs* é prática e de fácil manuseio, cabe ao professor instruir sobre sua usabilidade e saber propor aulas e atividades que estimulem e levem à interação, negociação e resolução de problemas. Ela possui uma variedade de instrumentos que auxiliam na aprendizagem colaborativa de forma lúdica. Como a possibilidade de debate pelo bate-papo, compartilhar links, anexar imagens, a escrita coletiva, dentre outros. Enquanto os alunos interagem e constroem conhecimento, o professor além de interagir pode acompanhar em tempo real ou não o desempenho através do *feedback* (que a própria ferramenta disponibiliza) do que foi modificado e realizado por cada aluno. O que auxilia na avaliação contínua sobre o desempenho deles. Como dificuldades de compreensão e interação com os colegas, por exemplo.

Uma característica importante da aprendizagem colaborativa está ausente na atividade analisada. Que é a mediação e interação do professor com os alunos. Percebe-se que em toda a atividade, e não só no fragmento, que o docente apenas propôs a atividade e instruiu quanto a sua realização. Essa falta de diálogo durante e após a atividade é uma das principais barreiras a ser enfrentada, tanto em momentos *online* quanto em momentos presenciais. É de extrema importância que o professor possa acompanhar e intervir sempre que preciso.

Com o uso das tecnologias para a educação, há modificações quanto o papel de professores e alunos. Trata-se de uma nova forma de aprendizagem, que segundo Pozo:

(...) mudar as formas de aprender dos alunos requer também mudar as formas de ensinar de seus professores. Por isso, a nova cultura da aprendizagem exige um novo perfil de aluno e de professor, exige novas funções discentes e docentes, as quais só se tornarão possíveis se houver uma mudança de mentalidade, uma mudança nas concepções profundamente arraigadas de uns e de outros sobre a aprendizagem e o ensino para encarar essa nova cultura da aprendizagem (POZO, 2007, p. 36).

O docente deve estar atento para não transferir para ambientes virtuais as mesmas práticas que o ensino em salas presenciais. Ele deve auxiliar na mediação entre conteúdo e aluno, esclarecendo dúvidas, estimulando a interação e o diálogo entre aprendentes, a troca de aprendizado e habilidades. Um dos grandes desafios do professor é nortear os alunos quanto à veracidade das informações existentes na rede e fazer com que as informações relevantes se tornem de fato conhecimento para os alunos. Para que isso ocorra, Pozo (2007, p. 36) elenca cinco capacidades para a gestão metacognitiva do conhecimento que devem ser desenvolvidas pelo discente, são elas: a) Competências para a aquisição de informação; b) Competências para a interpretação da informação; c) Competências para a análise da informação; d) Competências para a compreensão da informação; e) Competências para a comunicação da informação.

5. Conclusões

A partir das análises e dos resultados apresentados anteriormente, concluímos que a ferramenta *Google Docs* pode ser uma grande aliada no processo de ensino e aprendizagem pautado na metodologia da aprendizagem colaborativa. O *Docs* possui meios que tornam a aprendizagem mais significativa, e ao mesmo tempo favorece a interação e compartilhamento de saberes entre alunos e professor. E nesse sentido, o professor visto como mediador estimula os alunos à trocar experiências e à desenvolver seu lado investigativo. Portanto, ao analisar-se a Atividade Colaborativa observou-se a efetiva participação dos alunos e de fato apresenta características da colaboração.

Por outro lado, um aspecto bastante importante e que merece destaque, foi perceber o papel fundamental do professor da construção do saber. Como discutido anteriormente, é de extrema relevância a presença e acompanhamento contínuo dos alunos pelo professor. E, de acordo com a atividade analisada percebeu-se sua ausência, o que demonstra que tanto em espaços *online* quanto em espaços físicos ainda é difícil a superação de algumas práticas que dificultam o diálogo entre professores e alunos.

Sabe-se que o uso do *Google Docs* para a educação ainda é um hábito não frequente, principalmente quando se trata da educação básica. Sua usabilidade se dá com mais constância no ensino superior, embora em tímida escala. Deve-se haver mais o

incentivo ao uso dessa e outras ferramentas *online*, tento em vista sua contribuição para a construção coletiva do saber. Onde o aluno participa ativamente do processo de ensino e aprendizagem.

Referências

ALONSO, K. M.; VASCONCELOS, M. A. M. . **As Tecnologias da Informação e Comunicação e a Aprendizagem Colaborativa no Ensino Fundamental**. Contrapontos (Online), v. 12, p. 58-67, 2012.FREIRE, Paulo. A Educação na Cidade. São Paulo: Cortez; 1991.

LORENZONI, Marcela. **Aprendizagem colaborativa para alunos protagonistas**. Disponível em: <http://info.geekie.com.br/aprendizagem-colaborativa-protagonistas/>. Acesso em: 07 de Junho de 2017.

POZO, Juan Ignacio. **A sociedade da aprendizagem e o desafio de converter informação em conhecimento**. Fonte: REVISTA PÁTIO • Ano 8 • Agosto/Outubro 2004. Disponível em: <http://godinho.pbworks.com/w/file/65462617/A%20sociedade.pdf>. Acesso em: 07 de Junho de 2017.

SlideShare, Comunidade de Práticas. **Apresentação aprendizagem colaborativa**. Disponível em: <https://pt.slideshare.net/comunidadepraticas/apresentacao-aprendizagem-colaborativa-53081235>. Acesso em: 07 de Junho de 2017.

TORRES, Patrícia Lupion, org. **Algumas vias para entretecer o pensar e o agir** / Patrícia Lupion Torres [org.]. – Curitiba : SENAR-PR, 2007. 196p.

Holton, M. and Alexander, S. **Soft Cellular Modeling: A Technique for the Simulation of Non-rigid Materials**, Computer Graphics: Developments in Virtual Environments, R. A. Earnshaw and J. A. Vince, England, Academic Press Ltd.; 1995.

Knuth, D. E. **The TeXbook**, Addison Wesley, 15th edition; 1984.

Smith, A. and Jones, B. **On the complexity of computing**. In Advances in Computer Science. Publishing Press; 1999.