

# Saberes Docentes para TICs na Educação Escolar: uma referência a partir da formação inicial de professores

Raquel Gomes de Oliveira<sup>1</sup>

## Resumo

Este artigo é sobre uma pesquisa-ação descritiva, que teve como objetivo investigar saberes docentes para a integração de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), em processos pedagógicos, desde a formação inicial de professores de Matemática. Assim, futuros professores de Matemática conheceram e utilizaram, na elaboração de seus projetos de estágio supervisionado, objetos educacionais (OEs), oriundos do Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE). Os resultados mostraram que dificuldades e saberes iniciais sobre o uso de TICs no fazer docente podem se constituir como parâmetros para o currículo de cursos de formação de professores e que princípios que delineiam o trabalho colaborativo devem ser considerados para a integração de tecnologias na educação escolar.

**Palavras chave:** TICs em Educação Escolar; Formação de Professores, Saberes Docentes.

## 1. Introdução

Na perspectiva de formar professores para o uso de Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) na escola, algumas questões têm se mostrado necessárias, entre elas: o que deve saber um professor sobre TICs para utilizá-las em processos pedagógicos de ensino e aprendizagem? Como e onde esse saber é constituído?

A utilização de TICs no processo pedagógico pressupõe o desenvolvimento e a ampliação de capacidades que se relacionam com: a identificação de uma situação enquanto um problema; a criação e a adaptação de modos de raciocinar para resolver um problema; a argumentação sobre a realização de formas de proceder dentro de um sistema plausível e a utilização de linguagens que permitem a interação satisfatória com outras pessoas. (MASETTO, 2000, VALENTE, 2002; KENSKI, 2007).

No entendimento de que a utilização de TICs em processos pedagógicos passa pela formação de professores (PONTE, 2000; ALMEIDA, 2002, LEÃO, DULLIUS e NEIDE, 2014), outras questões igualmente se revestem de pertinência: o que pensam futuros professores sobre o uso de TICs em educação escolar? Quais são suas

---

<sup>1</sup> Professora Doutora Departamento de Educação da Faculdade de Ciências e Tecnologia, FCT-UNESP.

dificuldades e expectativas para esse uso? Como as respostas a essas questões podem contribuir como referências curriculares para a formação de professores?

A fim de responder a estas questões, realizamos uma pesquisa que buscou propiciar ao futuro professor de Matemática oportunidades de realizar e compartilhar o planejamento, o desenvolvimento e a análise de experiências docentes quanto ao uso de TICs. Os resultados e sua análise permitiram concluir que essa utilização na educação escolar é bem vista por futuros professores. Contudo, deficiências curriculares na formação inicial e condições precárias de estrutura e de funcionamento das escolas precisam ser superadas para que o uso de TICs resulte em uma efetiva prática docente.

## **2. Embasamento Teórico**

Respondendo às demandas sociais decorrentes em parte, das consequências do uso da informática na educação e encontrando respaldo em políticas públicas, países latino americanos como Peru, Chile, Paraguai, Uruguai, Argentina, Colômbia e Brasil organizaram coleções *online* de recursos educacionais digitais, por exemplo, o COLÔMBIA APRENDE (2004) e o BIOE (2008). Essas coleções são compostas por objetos de aprendizagem (OAs) e objetos educacionais (OEs). Os repositórios digitais tiveram origem em ideias que permeiam a sociedade atual, por exemplo, a ideia de inteligência coletiva (LEVY, 1993, 1998), considerada como pilar fundamental dos saberes tecnológicos e que encontra em acervos virtuais de materiais informativos e educacionais justificativas para essa consideração.

Para a International Society for Technology in Education (ISTE, 2009), saberes tecnológicos, que incluem a utilização de TICs em educação, levam professores e alunos a desenvolverem conhecimentos, habilidades e disposições pessoais (atitudes) quanto a estratégias de aprendizagem, formulando perguntas significativas sobre um tema, podendo alcançar e selecionar fontes de adequada informação que respondam a essas perguntas e adquirindo habilidades que lhes permitam aprender de modo autônomo e colaborativo por toda a vida.

Um objeto educacional (OE) é um recurso midiático (hipertexto, software, simulador, imagem, mapa, áudio, vídeo, experimento prático, animação...) necessariamente ligado às TICs e que tem potencialidades para se tornar uma ferramenta pedagógica, a partir do papel do professor em situações de ensino e aprendizagem (DIRENE, 2009; FABRI, 2012).

O Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) é um repositório criado em 2008 pelo Ministério da Educação do Brasil com o objetivo de manter e compartilhar recursos educacionais digitais de livre acesso e em diferentes formatos, tais como: áudio, vídeo, animação, simulação, software educacional - além de imagem, mapa, hipertexto, considerados relevantes e adequados à realidade da comunidade educacional que dele faz uso, respeitando-se as diferenças de língua e culturas regionais, além de estimular e apoiar experiências individuais dos diversos países.

Sobre o papel do professor no uso de TICs, Ponte (2000) ao descrever e criticar uma perspectiva de utilização de TICs, no programa português denominado Ensino Assistido por Computador (ECA), que ignorou a participação do professor e a interação social no processo pedagógico afirma que

... o professor desempenha um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem, não só pela relação afectiva emocional que estabelece com o aluno, mas também pela constante negociação e renegociação de significação que vai realizando com ele... A ECA se limitou a transformar o computador num manual escolar e num livro de exercícios electrónico. (PONTE, 2000, p.72).

Referências para o reconhecimento do papel do professor, quanto ao uso de materiais pedagógicos digitais, podem ser encontradas também nos resultados de pesquisas que utilizaram especificamente o estágio supervisionado, ou seja, um espaço da formação inicial, como meio de integração de TICs na educação escolar.

Hammond, Reynolds e Ingram (2011) pesquisaram diversos temas relacionados à utilização de TICs por futuros professores, abrangendo desde processos de utilização e até atitudes quanto às TICs, mostrando que os estagiários, em sua maioria, eram mais receptivos a esta utilização do que os professores supervisores de estágio escolas. De acordo com os resultados da pesquisa, os fatores que influenciaram a utilização de TICs pelos estagiários são aqueles que se referem necessariamente ao acompanhamento do professor da faculdade, ao treinamento e suporte para essa utilização em termos de acesso às tecnologias e quebra de barreiras. Sobre as limitações encontradas pelos estagiários, para superá-las, os pesquisadores sugerem que estes tenham acompanhamento sistemático no uso de TICs quando iniciarem suas carreiras docentes.

Para responder a questão: será que os docentes que estão sendo formados no Quebec estão prontos para integrar as TICs em contexto escolar? Karsenti, Villeneuve e Raby (2008) realizaram uma pesquisa que mostrou que apesar de os futuros professores apresentarem o que foi considerado como fortes competências em softwares básicos,

estes mesmos futuros professores afirmaram que se sentem pouco à vontade com outras ferramentas tecnológicas cujo uso pedagógico pode ser importante nos processos de ensino e aprendizagem, por exemplo, uma planilha eletrônica, uma edição de imagem de vídeo...

Os pesquisadores concluíram que o fato de os futuros professores possuírem acesso a equipamentos para incorporarem TICs no dia a dia, esse mesmo acesso parece contribuir para o mínimo de competências básicas para a utilização em contextos educacionais. Portanto, acesso às tecnologias não foi considerado uma condição suficiente para sua integração pedagógica. Contudo, é a partir delas que se apresentam perspectivas interessantes para a docência do futuro professor.

Para Karsenti, Villeneuve e Raby (2008) mesmo que maioria dos futuros professores não tenha conseguido integrar TICs em sala de aula, estes receberam uma melhor formação sobre este uso pedagógico tendo mais chance de usar TICs no processo de ensino e aprendizagem, incentivando seus alunos a fazerem o mesmo.

De acordo com Yusuf e Balogun (2011) a divisão digital entre nações desenvolvidas e aquelas em desenvolvimento é um tema interessante e sério para educadores. No entanto, os estudos quanto à integração de TICs na educação escolar são escassos em nações em desenvolvimento. Assim, pesquisaram sobre competências, atitudes e influência de gêneros de estagiários quanto ao uso de TICs em contextos didáticos. As principais dificuldades dos estagiários para a integração de TICs estavam relacionadas com a utilização da internet nas escolas e com a ausência de uma apropriada formação do professor da escola para uso de tecnologias em educação.

Os resultados mostram que não há diferença significativa entre gêneros e competência no uso de tecnologias e que a maioria dos estagiários, que são competentes em utilizar processadores de texto, a internet e suas ferramentas..., possui atitude positiva quanto a este uso em contextos didáticos. Contudo, concluiu-se que faltou a esses estagiários a competência necessária para uma completa integração de TICs no currículo escolar, o que ressalta a necessidade de melhorar os conteúdos dessa integração nos programas dos cursos de formação de professores das universidades de países em desenvolvimento.

Como visto, os resultados dessas pesquisas oferecem referências sobre necessidades para a utilização de TICs em uma perspectiva docente e contribuem para

que sejam propostos e reelaborados currículos de formação docente que atentem para as questões da caracterização e do desenvolvimento do saber docente para essa utilização escola. Igualmente esses resultados referenciam e estimulam propostas de pesquisas sobre saberes docentes, TICs e efetividade do processo de ensino e aprendizagem.

### **3. Metodologia**

Realizou-se uma pesquisa-ação (ELLIOTT, 2000; THIOLENT, 2002) que contou com 43 alunos da disciplina Estágio Supervisionado I, no curso de Licenciatura em Matemática de uma universidade do interior de São Paulo. Do mesmo modo, participaram a professora responsável pela disciplina e professores de Matemática das séries finais e do ensino médio da Educação Básica. A análise dos dados permitiu classificar a pesquisa como descritiva (VOLPATO, 2010), pois tanto dados qualitativos quanto quantitativos não foram relacionados, nem associados, apenas descritos.

Anteriormente ao desenvolvimento dos projetos de estágio com uso de TICs (primeira fase da pesquisa), aplicou-se um questionário, apenas com questões fechadas, cujas respostas oportunizaram saber sobre: 1) considerações de futuros professores quanto ao uso de TICs em educação escolar; 2) quais são as dificuldades e as expectativas para esse uso e 3) como essas considerações e dificuldades podem contribuir como referências curriculares para a formação de professores.

Em seguida, os futuros professores foram incentivados a elaborarem projetos de estágio que contemplassem o planejamento de situações didáticas, destacando a utilização de objetos educacionais (OEs) oriundos do BIOE nas aulas de Matemática. Na universidade, a pesquisadora ministrou uma aula sobre o BIOE em um laboratório de informática. A aula era formada por duas partes: uma parte expositiva e a outra caracterizada por um tempo livre, para que os futuros professores explorassem as ferramentas que são encontradas no site do BIOE. A parte expositiva da aula centrou-se na apresentação do BIOE enquanto um repositório digital.

A exploração do BIOE foi sistematizada em ações que permitiram saber ao mesmo tempo sobre dificuldades relacionadas ao repositório e aquelas relacionadas à utilização pelos futuros professores. Para isto utilizou-se um formulário no qual escreviam o nome do objeto consultado, seu número no BIOE e se havia ou não apresentado algum problema quando executado. De forma geral, devido à própria estrutura e desenvolvimento do projeto BIOE, poucos objetos apresentaram problemas

quando foram localizados pelos futuros professores e o propósito de oportunizar seu conhecimento para os mesmo foi alcançado.

#### **4. Análise e discussão dos dados**

O questionário foi elaborado tendo em vista que as respostas às questões compusessem 4 categorias prévias de análise: 1) conceito e utilização de TICs em Educação Escolar; 2) conceito e utilização de TICs no processo de ensino e aprendizagem de Matemática; 3) saberes docentes e saber docente para o ensino de Matemática utilizando TICs e categoria 4) conceito de Estágio Curricular Supervisionado em parceria com a escola.

##### **4.1 Categoria 1- percepção e utilização de TICs em Educação Escolar**

Respostas à questão para a categoria 1 revelaram que 88.5% dos futuros professores conceituam TICs aplicadas em Educação quando há preparo e desenvolvimento de aulas que possam estar ligadas à informática e ao uso ou não do computador pelos alunos. Do mesmo modo, a biblioteca escolar, com seu acervo atualizado, também pode ser considerada um espaço pedagógico para o trabalho docente com tecnologias. Assim, essas respostas levaram a deduzir que para esses futuros professores de Matemática o fato de as escolas possuírem sala de informática e biblioteca ainda implica relativa utilização de TICs aplicada à Educação Escolar, porque para eles este uso depende mesmo do preparo, do interesse, do tempo do professor e da colaboração da equipe gestora. A alternativa associada à exclusão da colaboração da equipe gestora da escola não foi assinalada nenhuma vez, revelando que esses futuros professores têm a noção da importância do trabalho colaborativo e a ideia de encontrar junto às escolas espaços propícios para a integração de TICs no processo pedagógico.

Saber sobre a utilização de TICs, durante o desenvolvimento da carga horária de Estágio, necessariamente acarretou saber sobre experiências que os futuros professores tiveram, quando eram alunos da Educação Básica, e se houve e quais são as diferenças que encontraram aproximadamente 3 anos depois que finalizaram o ensino médio.

Enquanto ex-alunos da educação básica, os futuros professores vivenciaram uma diversidade de experiências, que poderiam ser utilizadas na pesquisa de correlação positiva quanto a atitudes para o uso de TICs em suas funções docentes, mas este não era o objetivo da pesquisa. Contudo, de acordo com as respostas dos futuros professores, pode-se inferir a existência de políticas públicas e diretrizes quanto a

estímulos, capacitação e acessibilidade material para que seus professores fizessem uso de TICs em processos pedagógicos. No entanto, conclui-se que esta utilização na perspectiva dos futuros professores se revelou pouco eficiente e desarticulada de necessidades e perspectivas curriculares das séries/anos que cursavam.

#### **4.2 Categoria 2- percepção e utilização de TIC no processo de ensino e aprendizagem de Matemática**

Em relação ao uso de TICs em educação e suas consequências para a aprendizagem de Matemática e também sobre as dificuldades deste uso, 63% dos futuros demonstraram entender que o aprendizado de Matemática ocorre, quando se usam tecnologias, conforme o papel do professor, ainda que a sala de informática não seja utilizada. Apenas 7% dos futuros professores marcaram a alternativa na qual o aprendizado de Matemática utilizando TICs ocorre independentemente do papel do professor. Logo, é possível afirmar que os futuros professores associam o uso de TICs ao reconhecimento do imprescindível papel do professor, como defendido por Ponte (2002), bem como do planejamento de suas aulas. Papel e planejamento que certamente são oriundos de saberes docentes como apontados por Shulman (1986, 1987), que superam o saber do conteúdo quando se busca articulá-lo com o saber pedagógico do conteúdo.

Sobre as dificuldades previstas pelos futuros professores, apesar de não terem começado o desenvolvimento dos estágios, a precária organização do trabalho escolar foi a dificuldade apontada com maior frequência, permitindo refletir tanto sobre suas experiências enquanto ex-alunos da Educação Básica como suas expectativas quanto ao que encontrarão em termos de estrutura e funcionamento das escolas para o uso de TICs em processos pedagógicos. Ainda sobre dificuldades, mostrou-se preocupante o fato de os futuros professores não terem considerado concepções prévias e concepções consideradas errôneas sobre o conceito de TICs na perspectiva de processos pedagógicos como uma dificuldade para usá-las nos mesmos.

#### **4.3 Categoria 3- saberes docentes e saber docente para o ensino de Matemática utilizando TICs**

Para levantar dados sobre saberes docentes gerais e saber docente para o ensino de Matemática que utilizam TICs existiam alternativas de respostas que descreviam procedimentos que podem ser considerados totalmente incoerentes com a prática

pedagógica que objetiva a aprendizagem do aluno: por exemplo: levar os alunos frequentemente à sala de informática da escola e deixar os alunos em atividades, sem a interferência do professor, para que possam “aprender com o computador.” Contudo, a alternativa mais frequente (67%) evidenciava a importância do papel do professor e do planejamento de seu trabalho para o uso de TICs, revelando novamente que para esses futuros professores não faz sentido a ideia de que utilizar tecnologias nos processos pedagógicos efetivamente pode substituir o papel do professor.

Quanto ao “o que se requer de um professor” para ensinar Matemática utilizando TICs, as alternativas mais frequentes foram aquelas associadas aos saberes do conteúdo de Matemática e ao conceito e utilização de TICs no ensino e aprendizagem de Matemática. Esses resultados permitiram inferir o entendimento, pelos futuros professores, do caráter profissional do fazer docente. Profissionalidade que deve ultrapassar, por exemplo, características pessoais do professor de Matemática no uso de TICs. Sobre as condições para esse uso na escola, as alternativas mais frequentes foram aquelas relacionadas com a necessidade de o professor ter tempo para o preparo de aulas que utilizem tecnologias e a necessidade deste uso ser em conjunto com materiais pedagógicos como o livro didático e o material didático disponibilizado pela Secretaria de Educação do Estado de São Paulo.

#### **4.4 Categoria 4- perspectiva sobre o desenvolvimento do Estágio Curricular Supervisionado em parceria**

Desde o início da disciplina Estágio Curricular Supervisionado I, os futuros professores já estavam cientes de que desenvolveriam seus estágios sob um processo de parceria com a escola estagiada e com o(s) professor(es) de Matemática que supervisionaria(m) os Estágios na escola. Basicamente essa parceria deveria ser marcada pela busca de superação da sequência observação-participação-regência para o desenvolvimento dos estágios, pois de acordo com Oliveira e Santos (2011) o desenvolvimento de estágio seguindo essa sequência de ações não é mais compatível com as demandas atuais das escolas.

Assim, objetivou-se saber desses futuros professores o que pensavam sobre o estágio em parceria para a integração de TICs no processo pedagógico. A parceria enquanto um fator positivo para essa integração no processo de ensino e aprendizagem e



no desenvolvimento de competências em TICs, condicionado a condições e incentivos fornecidos pelas escolas, foi considerada por 85% dos futuros professores.

Por esses resultados é possível inferir que os 3 meses de experiência nas escolas, como estagiários, influenciaram os futuros professores quanto a esperarem por condições e incentivos das escolas para que o uso de TICs no processo de ensino e aprendizagem de Matemática fosse efetivamente significativo para os estágios e todos os participantes nos mesmos.

## **5. Considerações finais**

Entender que o uso de TICs em processos pedagógicos necessariamente passa pela formação de professores revela quão pertinentes são as questões: o que deve saber um professor sobre TICs para utilizá-las em processos pedagógicos de ensino e aprendizagem? Como e onde esse saber é constituído? Ao buscar respostas para essas questões, os resultados desta pesquisa mostraram que dificuldades e saberes iniciais sobre TICs podem se constituir como parâmetros para o currículo de cursos de formação de professores que considerem a necessidade de desenvolvimento e ampliação de competências e habilidades para sua integração no fazer docente.

Quando os futuros professores mostraram perceber o uso de TICs condicionado pelo tempo de preparo e de dedicação de professores, podendo este uso acontecer inclusive em sala que não seja a de informática, é possível contrapor a eficácia de aparelhamento midiático nas escolas, diante da ausência de saberes e competências para o efetivo uso de tecnologias em educação escolar.

A perspectiva de trabalho colaborativo para o uso de TICs igualmente faz pensar na eficácia de programas isolados de formação inicial e formação continuada de professores, nos quais inexistem a perspectiva de trocas de experiências e constituição de saberes entre quem já está na profissão e quem irá ingressar na mesma. A tendência de se realizar o estágio supervisionado em parceria entre iniciantes e experientes, já discutida em estudo anterior (OLIVEIRA, 2014) foi também bem aceita pelos futuros professores desta pesquisa, mostrando que princípios que sustentam o trabalho colaborativo devem ser considerados para a integração de TICs na educação escolar.

## **Referências Bibliográficas**

ALMEIDA, M. E. Formação de Professores em Ambiente Digital: uma experiência interdisciplinar. Porto Alegre: UFRGS, 2002. Disponível em [www.seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/8174](http://www.seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/view/8174). Acesso em Out/2014.

BRASIL. Ministério da Educação. **Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE)**. 2008. Disponível em: <http://objetoseducacionais2.mec.gov.br/>. Acesso em Ago/2014.

COLÔMBIA. Ministerio da Educación Nacional. **Colombia Aprende- La Red del Conocimiento**. 2004. Disponível em: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/w3-channel.html>. Acesso em Ago/2014.

DIRENE A. I et. al. Objetos de Aprendizagem Generalizáveis para o Currículo de Matemática do Ensino Médio. 2009. **Anais... SBC**, Bento Gonçalves/RS. Disponível em: <http://www.br-ie.org/index.php/anaiswie>. Acesso em: Maio/2014.

ELLIOTT, J. What is Action-Research in Schools? ELLIOTT, J. **La Investigación-Acción en Educación**. Madrid: Morata, 2000.

FABRI, L. et. al. Repositório institucional de objetos de aprendizagem utilizando DSpace. 2012. In: **Anais...** Disponível em: <http://www.br-ie.org/index.php/anaisbie>. Acesso em: Maio/2014.

HAMMOND, M; REYNOLDS, L; INGRAM, J. How and Why do Student Teacher Use ICT? **Journal fo Computer Assisted Learning**. vol. 27, nº 3, p. 191- 203, 2011.

ISTE. **International Society for Technology in Education**. 2009. Disponível em <http://www.iste.org/>. Acesso em: Set/2014.

KARSENTI, T; VILLENEUVE, S.; RABY, C. O Uso Pedagógico das Tecnologias da Informação e da Comunicação na Formação dos Futuros Docentes no Quebec. **Educação & Sociedade**, vol. 29, n. 104. Especial, p. 865-889, 2008.

KENSKI, V. M. Tecnologias também servem para fazer educação. **Educação e Tecnologias O Novo Ritmo da Informação**. 3.ed. Campinas: Papyrus, p.43-62, 2007.

LEÃO, M. F.; DULLIUS, M. M.; NEIDE, I. G. Formação de Professores Indígenas Voltada para a Inserção de Ferramentas Tecnológicas nos Processos de Ensino e de Aprendizagem de Química. 2014. **Revista Tecnologias na Educação**, Ano 6, n.10. Disponível em: [www.tecnologiasnaeducacao.pro.br/](http://www.tecnologiasnaeducacao.pro.br/). Acesso em Set/2014.

MASETTO, M. T. Mediação pedagógica e o uso da tecnologia. MORAN et al. **Novas Tecnologias e Mediação Pedagógica**, Campinas: Papyrus, 2000.

OLIVEIRA, R. G.; SANTOS, V. M. Inserção inicial do futuro professor na profissão docente: contribuições do estágio curricular supervisionado na condição de contexto de aprendizagem situada. 2011. **Educação Matemática Pesquisa**. São Paulo, v.13, n.1, pp.35-49. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/viewFile/5361/4020>. Acesso em: Out/2014.

OLIVEIRA, R. G. **Estágio Curricular Supervisionado: Horas de Parceria Escola-Universidade**. EPUB. Paco Editorial, 2014.

PONTE, J. P. Tecnologias de Informação e Comunicação na Formação de Professores: que desafios? **Revista Iberoamericana de Educación**, nº 24, 2000. p. 63 – 90. Disponível em: [www.rioei.org/ri24a03.PDF](http://www.rioei.org/ri24a03.PDF). Acesso em Out/2014.

SHULMAN, L. S. Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. **Harvard Educational Review**, vol. 57, n.1, p. 1 – 22, 1987.

\_\_\_\_\_. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, vol. 15, n.2, p. 4 – 14, 1986.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 11. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

VALENTE, J. A. A espiral da aprendizagem e as tecnologias da informação e comunicação: repensando conceitos. JOLY, M. C. **A Tecnologia no Ensino: implicações para a aprendizagem**. São Paulo: Casa do Psicólogo, p. 15-37, 2002.

VOLPATO, G. **Dicas para Redação Científica**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

YUSUF, M.; BALOGUN, M. Student-Teachers' Competence and Attitude Towards Information and Communication Technology: A Case study in a Nigerian University. **Contemporary Educational Technology**, vol. 2, n.1, p. 18 – 36, 2011.

**Recebido em outubro 2014**

**Aprovado em novembro 2014**