

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

## **O REINVENTAR NECESSÁRIO NA SALA DE AULA<sup>1</sup> THE NEED TO REINVENT IN THE CLASSROOM**

**Tiago Mallmann Rohde<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Estudo realizado durante a docência no curso Técnico em Informática na Escola Técnica Estadual 25 de Julho - Ijuí/RS

<sup>2</sup> Professor do ensino técnico na Escola Técnica Estadual 25 de Julho no curso Técnico em Informática - tiago.mri@hotmail.com

### **RESUMO**

O presente trabalho foi desenvolvido com o intuito de verificar como é efetuada a interligação dos conhecimentos específicos dos cursos técnicos, mais especificamente no curso Técnico em Informática da Escola Técnica Estadual 25 de Julho, localizada em Ijuí/RS. Este estudo foi desenvolvido no decorrer do ano de 2016 analisando todas as etapas de forma individual e por sua linearidade. Após isto, foi comparado as mesmas etapas em turmas diferentes, percebendo a necessidade de novos objetos e propostas de ensino-aprendizagem com o intuito de melhor aproveitar os recursos tecnológicos e a capacidade intelectual dos discentes. Dentre as análises foi possível validar a necessidade de reinventar as aulas tecnológicas, verificando a necessidade de formar pensadores e não meros (re) transmissores da informação. Diante disso foram analisadas algumas alternativas baseadas no estudo, as quais servem para sanar um dos maiores problemas encontrados na educação técnica de nível médio: a falta de interdisciplinaridade. Esta, por sua vez, mostra que o discente não utiliza toda a sua capacidade intelectual, impedindo o verdadeiro propósito das aulas. Além disso o isolamento dos conteúdos em seu eixo traz consigo dificuldades que se utilizado outros meios didáticos possibilita evitar tais obstáculos.

**Palavra-chave:** interdisciplinaridade, tecnologia e saberes

### **ABSTRACT**

This study was conducted in order to check how is done the interconnection of expertise of technical courses, specifically in the computer technician course of the 'Escola Técnica Estadual 25 de Julho' school in Ijuí/RS. This work was developed during the year of 2016, analyzing all the steps individually and by their linearity. After that, it was compared the same steps in different classes, realizing the need of new objects and teaching-learning approaches with the aim of better take advantage of technological resources and the students intellectual capacity. Among the analyzes it was possible to validate the need to reinvent technological classes and verify the need to train thinkers and not only (re) transmitters of information. Thus were analyzed some alternatives based on the study, which serve to remedy one of the biggest problems found in technical education: lack of interdisciplinarity. This lack of interdisciplinarity shows that the student does not use all his intellectual capacity preventing the real purpose of the classes. In addition, the isolation of the contents in its axis brings with it difficulties that if it was used other didactic means, it may be possible to avoid such obstacles.

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

**Keywords:** Interdisciplinarity, Technology and know

## INTRODUÇÃO

Atuando diretamente no contexto escolar, verifica-se a necessidade de uma demanda eminente por uma dinâmica mais atraente para alunos dos cursos técnicos e que contemple as verdadeiras necessidades dos aprendizes e do mercado de trabalho como está implantado atualmente e futuramente.

Perpassado por isso podemos levar em consideração que a tecnologia evolui constantemente e nesta perspectiva observa-se que a inovação dos modos de utilização dos recursos disponíveis está cada vez mais atrelada ao mundo empresarial contemporâneo que necessita expor seus produtos de forma mais atraente e veloz para o público em geral. (SILVA, 2006).

Continuando nessa concepção verifica-se ainda que além das necessidades empresariais temos como uma das principais motivações para o desenvolvimento tecnológico a comodidade, e, conforto. Alvim (2011) comenta que “Não podemos negar que, de certa forma, tais inovações no campo científico e tecnológico nos propõem comodidade para nossas vidas”.

Pressupondo essa ideia de que o mercado atual necessita de mão de obra qualificada para tecnologias que são realidade e também para as que ainda estão em ascensão é notado que já existem variadas formas para a qualificação de pessoas para essas demandas, entretanto muitas vezes o rendimento do aprendiz é diretamente afetado negativamente pelo simples fato de se utilizar de uma forma errônea para receber o conhecimento.

Diante disso percebeu-se que existe a necessidade de avaliar se é possível melhorar a forma como os alunos compreendem os conteúdos expostos em cursos técnicos, mais especificamente no curso técnico em informática nas modalidades concomitante e subsequente.

Nesse sentido observou-se no ano de 2016 como são dispostas as competências do curso técnico em informática na Escola Técnica Estadual 25 de Julho, localizada em Ijuí/RS, e como as ementas tratam as novas tecnologias.

No entanto existe uma necessidade de deixar claro que a pesquisa não verifica se os conteúdos são condizentes com a atualidade, mas sim como as disciplinas se interligam e se de fato existe uma compreensão dos saberes como um todo pelos estudantes e como é possível melhorar esta transição de conhecimento.

Morin (2000) nos diz que “O parcelamento e a compartimentação dos saberes impedem apreender o que está tecido junto”, ou seja, quanto mais fragmentado “o todo” para saberes específicos mais dificuldade temos em compreender a interligação dos conhecimentos afetando diretamente o sujeito que necessita utilizar dois ou mais saberes ao mesmo tempo.

Contudo para que se consiga compreender melhor como a análise foi realizada, se faz necessário o conhecimento da grade curricular e de sua carga horária, sendo esta de 1300 horas

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

de aulas presenciais divididas em 12 competências e 280 horas de estágio supervisionado na empresa, estas por sua vez são distribuídas em 3 etapas onde a primeira e a segunda etapa contemplam um semestre cada uma e a terceira e última etapa contempla dois semestres.

Ainda que a escola tenha se aperfeiçoado na forma de repassar os saberes aos alunos existe uma diferença entre as expectativas dos estudantes com o que a escola oferece. De acordo com Ciavatta (2005), “há uma expressão entre séria e jocosa que diz que embora o mundo tenha se transformado, as escolas continuam a educar como antes, como há séculos atrás”. Assim, surge a necessidade de mudar a forma como o conteúdo é transmitido para os alunos.

Dessa forma, percebemos cada vez mais, que o professor não pode ter mais o simples papel de transmissor do conhecimento e sim ter a postura de alguém que estimula a aprendizagem do aluno. Para Oliveira (2017), o professor tem a consciência de que o ensino-aprendizagem como está colocado para os alunos atualmente está errado mas salienta que o educador muitas vezes não possui alternativas, pois segue as orientações da escola que visa preparar o estudante para uma faculdade.

Para que o professor consiga ter o seu papel de educador, existe a necessidade de expor situações novas, de forma a questionar os requisitos para que tal tecnologia possa realmente confrontar o futuro de forma promissora, Cury (2003) afirma que “a exposição interrogada gera a dúvida, a dúvida gera o estresse positivo, e este estresse abre as janelas da inteligência. Assim formamos pensadores, e não repetidores de informações”.

As experiências acumuladas na escola, principalmente na sala de aula, desde que se tem registros, aponta que um reinventar constante é necessário. Existem variadas formas e ferramentas disponíveis para transformar o aluno de um mero receptor de informações para um sujeito crítico pensante, Cantini et al. (2017) reforça essa ideia:

Estamos vivendo em uma sociedade em constante mudança, onde o conhecimento é atualizado e re-elaborado a todo instante e a escola enquanto formadora do cidadão crítico, deverá oportunizar estratégias inovadoras utilizando as mais diversas ferramentas disponíveis a fim de torná-lo capaz de atuar de maneira a resolver situações problema nessa sociedade de mudanças. (CANTINI et al., 2017)

## **METODOLOGIA**

Ocupa lugar comum afirmar que a escola é um dos lugares mais importantes, depois da família, na vida das pessoas. É nela que o conhecimento é passado às gerações futuras, é onde o aluno se torna um ser crítico pensante e nesse momento é que os discentes são preparados para a vida, o mercado de trabalho e até mesmo para construir um conhecimento intelectual adequado.

Todos os dias algo novo surge, em tempos onde a disponibilidade da informação é cada vez mais acessível, estima-se a necessidade de utilizar a tecnologia a favor do aprendizado e detectar onde e como é melhor aproveitado o uso da tecnologia. Lima et al. (2017) confirmam que “a

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

tecnologia causa um impacto considerável na maneira como se procede a relação de ensino aprendizagem”.

Após analisar o cenário e as condições atuais do curso especificado, fica evidente que existe a necessidade de tratar as disciplinas de forma conjunta e não isolada como é feita atualmente para que desta forma o sujeito possa estar melhor preparado para o mercado de trabalho e até mesmo para a vida.

O presente trabalho está dividido, abaixo, de forma que seja possível uma melhor compreensão do desenvolvimento da pesquisa e compreender o cenário atual e as propostas para melhoria na educação profissional e tecnológica de nível médio. Sendo assim é exposto primeiramente como está situado a vivencia escolar na atualidade e posteriormente alguns exemplos de como é possível criar uma interdisciplinaridade.

### **ANÁLISE DO CENÁRIO ATUAL**

É facilmente observado e analisado que os números da evasão e repetência escolar está relacionada, dentre outros motivos, com a frustração que os estudantes relatam em relação à forma como as aulas são conduzidas. No que aponta para recursos tecnológicos, cabe, principalmente para profissionais da área de tecnologia da informação, aproximar tendências ainda em fase de popularização do seu fazer pedagógico (CRUZ, 2013), em incorporando essa perspectiva sala de aula de modo que os alunos possam aliar seu interesse por tecnologias digitais e a interligação dos conteúdos propriamente ditos.

Dentre o exposto é notável que a forma como é oferecido o aprendizado em cursos técnicos é de maneira sequencial dentro do seu viés de estudo. Da mesma forma o curso em foco é disponibilizado de forma linear onde cada competência atua apenas no seu eixo com didáticas que não abrangem de forma completa os eixos adjacentes.

Analisou-se ainda que, raramente, existe intersecção dos saberes, porém quando este se faz realidade não existe continuidade na interdisciplinaridade recaindo novamente no ensino tradicional o que impede o aproveitamento total da capacidade intelectual dos discentes.

Visto isso se observa que não existe de fato uma interligação constante entre os saberes de cada área, isolando assim os conteúdos de cada segmento do curso. Outrora pois não fosse possível interdisciplinar os conteúdos, seja pela precariedade de recursos e/ou falta de acesso a informação, hoje isso já é possível!

A semestralidade de cada segmento demonstra que quando indagado o aprendiz sobre temas que adentram mais de uma direção em um mesmo espaço tecnológico este se mostra confuso e demora até conseguir ter uma compreensão do todo.

Dito isto evidencia-se a extrema necessidade de atrelação de projetos que se utilizam de segmentos distintos dentro de um mesmo curso como, por exemplo, no ensino médio onde podemos interligar duas ou mais disciplinas que se cruzam. A matemática, física e/ou química são

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

exemplos claros dessa possibilidade. No caso do curso especificado a interligação dos saberes depende da área tecnológica envolvida para cada projeto.

Todos estes pontos devem ser considerados quando se trata de melhorar a qualidade de ensino. Todavia existe a crucial necessidade de averiguar se o objeto de estudo realmente contempla as necessidades da ementa das disciplinas e a possibilidade de interligação das mesmas. (FREITAS, 2007)

A partir do exposto houve a validação da necessidade de um objeto que possa ser alvo de estudo e que englobe o máximo das seções de saberes estudados durante o curso e que não fira o fluir dos conteúdos abordados para que não prejudique, assim, os aprendizes.

### **PROPOSTA DE ENSINO**

Conforme exposto anteriormente se denota evidente a necessidade de novas práticas pedagógicas neste âmbito, é possível utilizar o enfoque tecnológico em quase todos os saberes necessários para o discente, através de práticas pedagógicas que ainda estão se desenvolvendo. O uso da internet já é uma realidade para quase todos os brasileiros e o uso dela se torna de suma importância. Como exemplo podemos considerar a aula invertida. Esta por sua vez define-se pelo fato de o aluno utilizar o tempo em sala de aula para debater sobre os assuntos propostos pelo professor, tendo um breve conhecimento do assunto, estudado anteriormente fora da sala de aula. Educ (2017)

Essa é apenas uma das mais variadas formas que já foram verificadas e validadas como formas de ensino, entretanto conforme já dito precisamos de mais do que apenas novas formas de ensino que se fazem isoladas.

É preponderado o fato de manter o foco nas novas tecnologias que estão em ascensão como, por exemplo, a tecnologia baseada em internet das coisas (do inglês Internet of things(IoT)). Essa tecnologia possui um sentido amplo, que abrange qualquer objeto que possa ser conectado na rede mundial de computadores. Foi utilizado pela primeira vez no ano de 1999 e até os dias atuais é utilizada para designar processos que envolvam qualquer equipamento conectado em rede e que produzam e/ou processam informações em tempo real e de forma autônoma (ASHTON, 1999).

Para Cisco (2017), a ideia já está implantada mundialmente, e constata-se que 58% dos executivos conhecem e afirmam que o uso de IoT pode impulsionar os negócios. Além disso, é esperado que estejam conectados na rede mundial de computadores mais de 500 bilhões de dispositivos eletrônicos até 2030 (GARTNER, 2017). Entretanto, para que esses dispositivos eletrônicos possam ser considerados parte do IoT, é necessário possuir algumas características. Como um sensor, um microprocessador, a conexão com a rede e uma fonte de energia, a qual permite que os dados possam ser retirados para o mundo exterior do objeto e também permita a entrada de novas informações (VASSEUR, J. P; DUNKELS, 2017).

Como o IoT pode ser implementado em grande parte dos atuais dispositivos, a tendência é que ocorra um aumento da utilização dessa tecnologia, resultando na interligação de grande parte

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

dos aparatos utilizados no cotidiano das pessoas, Pessoa (2017) demonstra que seu raciocínio parte do mesmo viés comentando que o “movimento no sentido de adoção maciça da Internet das coisas já parece impossível de se conter”.

E como esse novo conceito engloba todas as necessidades dos conteúdos é possível utilizá-lo como objeto de estudo e para que tal pesquisa e/ou prototipagem com os discentes seja possível, já existem ferramentas disponíveis, como por exemplo, a parceria da Oi com a Nokia que possui um laboratório de IoT com patrocínio para novos projetos (<http://www.oi.com.br/laboratorio-iot/>).

A mineração de dados, que consiste em (Sérgio da Costa Cortês, 2002) “processo altamente cooperativo entre homens e máquinas, que visa a exploração de grandes bancos de dados” também é um objeto de estudo pertinente a conexão entre as disciplinas. Nela podemos conectar grande parte dos conhecimentos teóricos e práticos disponibilizados durante a exposição dos conteúdos.

Em suma pode-se afirmar que, a partir do exposto, é necessário inserir dentro da sala de aula novas propostas de desenvolvimento educacional, que utilizem as tecnologias que existem e as que estão em desenvolvimento ao alcance dos envolvidos para interligar internamente os cursos técnicos instigando aos discentes a curiosidade e vontade de desenvolver novos saberes.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

Os resultados encontrados sugerem que a cada ciclo semestral seja objetivado um novo contexto de estudo para os que estão sendo inseridos no curso técnico, neste caso específico para os alunos da primeira etapa, sendo que o preferencial apontado para as etapas seguintes é seguir com o estudo anterior.

Considerando um aluno em sua semestralidade normal, desconsiderando os repetentes, é notado que um objeto de estudo comum a interdisciplinaridade e a continuidade dos ensinamentos em um mesmo foco faz com que a absorção do conteúdo seja efetuada de forma mais concisa e oportuniza estudos mais amplos que contenham conhecimentos de sua vivência.

Percebe-se ainda que a forma como será dada a interdisciplinaridade e o objeto em questão devem ser planejados e escolhidos de forma cautelosa, onde quanto mais próximo o alvo de estudo da realidade dos alunos e/ou região em que está localizado o curso mais proveitoso será para os alunos e conseqüentemente para os professores.

Da mesma forma que se o estudo for dirigido em uma realidade que não condiz com a vivência dos alunos e professores no contexto escolar a conexão entre as disciplinas e até mesmo os conhecimentos necessários em cada segmento serão diretamente afetados de forma negativa.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Resumidamente, existe uma necessidade de alterar os modos como os conteúdos são expostos para os alunos, e o que é mais complexo ainda é como essa alteração é efetuada, pois ela

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

não pode ser de forma precipitada. É necessário manter o dinamismo e o entusiasmo a cada ciclo de aula, fazendo uma evolução educacional, pois cada turma nova também é uma geração nova que está adentrando num novo mundo fazendo-se necessário a reformulação didática todas as vezes. Rosa (2012) reafirma que “Sair do ambiente convencional de ensino, escolas e salas de aula, além de motivar os alunos, pode gerar uma nova visão do que está sendo estudado”.

Verifica-se ainda que o estudo efetuado se relaciona, indiretamente, com qualquer tipo de educação sendo ela de nível médio ou superior onde deve ser ponderado como os recursos serão utilizados em prol de uma melhoria significativa na educação dos aprendizes.

## **BIBLIOGRAFIA**

ALVIM, Carlos; FAVRETO, Elemer Kleber. **REFLEXÕES SOBRE O CONHECIMENTO MODERNO FRENTE AOS AVANÇOS CIENTÍFICOS E TECNOLÓGICOS CONTEMPORÂNEOS**. 2011. 10 p. Griot (Filosofia) - Universidade Estadual de Roraima, Revista de Filosofia, Amargosa, Bahia - Brasil, 2011. 4 n.2. Disponível em: . Acesso em: 23 jun. 2017.

ASHTON, Kevin. **That 'Internet of Things' Thing:** In the real world, things matter more than ideas. Disponível em:. Acesso em: 16 maio 2017.

CANTINI, Marcos Cesar et al. **O DESAFIO DO PROFESSOR FRENTE AS NOVAS TECNOLOGIAS**. 2017. 9 p. 2017. Disponível em:. Acesso em: 16 maio 2017.

CIAVATTA, M. A formação integrada: a escola e o trabalho como lugares de memória e de identidade. Trabalho Necessário, v.3, n.3, 2005. Disponível em: [http://www.uff.br/trabalhonecessario/images/TN\\_03/TN3\\_CIAVATTA.pdf](http://www.uff.br/trabalhonecessario/images/TN_03/TN3_CIAVATTA.pdf) > Acesso em 15 de maio 2017.

CISCO. **Internet das Coisas (IoT):** A IoT conecta objetos à Internet, gerando dados e informações aos quais nunca tivemos acesso antes.. Disponível em: . Acesso em: 20 maio 2017.

CRUZ, Anderson Paulo da. **Evasão nos cursos técnicos profissionalizantes:** uma análise das principais causas e identificação de perfil dos alunos evadidos do Senac Sete Lagoas. 2013. 91 p. MESTRADO PROFISSIONAL EM ADMINISTRAÇÃO - FUNDAÇÃO PEDRO LEOPOLDO, Pedro Leopoldo/MG, 2013.

CURY, Augusto Jorge. Pais brilhantes, professores fascinantes. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

**Evento:** XXII Jornada de Pesquisa

EDUC, Positivo Tec. **Internet das Coisas na Educação:** aplicações e benefícios. Disponível em: . Acesso em: 28 maio 2017.

FREITAS, Luis Carlos de. **Eliminação adiada: o ocaso das classes populares no interior da escola e a ocultação da (má) qualidade do ensino.** Educ. Soc., Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 965-987, out. 2007 disponível em < <http://unicamp.sibi.usp.br/bitstream/handle/SBURI/24527/S0101-73302007000300016.pdf?sequence=1> > Acesso em: 14 maio de 2017.

GARTNER. **Internet of Things:** Connected Means Informed. Disponível em:. Acesso em: 20 maio 2017.

LIMA, Melquisedeque Rodrigues de et al. **O IMPACTO DO USO DAS TECNOLOGIAS NO APRENDIZADO DOS ALUNOS DO ENSINO FUNDAMENTAL I.** 2017. 25 p. 2017. Disponível em:. Acesso em: 15 maio 2017.

MORIN, Edgar **A cabeça bem feita. Repensar a reforma repensar o pensamento.** 6 ed., Rio de janeiro: Bertrand Brasil ltda, 2002. Disponível em < <http://www.uesb.br/labtece/artigos/A%20Cabe%C3%A7a%20Bem-feita.pdf> > Acesso em: 20 Jun. 2017

OLIVEIRA, Wilandia Mendes de . **UMA ABORDAGEM SOBRE O PAPEL DO PROFESSOR NO PROCESSO ENSINO/APRENDIZAGEM.** 2017. 12 p. Mestrado em Educação - Universidade San Carlos, Pedro Leopoldo, 2017. Disponível em: Acesso em: 14 maio 2017.

PESSOA, Claudio Roberto Magalhães et al. **A INTERNET DAS COISAS: SERÁ A INTERNET DO FUTURO OU ESTÁ PRESTES A SE TORNAR A REALIDADE DO PRESENTE?.** 10 p. FEA-FUMEC. Disponível em:. Acesso em: 13 abr. 2017.

SILVA, Fábio Gomes da; HARTMAN, Adriane; REIS, Dálcio Roberto dos. **Avaliação do nível de inovação tecnológica:** Desenvolvimento e teste de uma metodologia. 2006. 9 p. XXVI ENEGEP, Fortaleza, CE, Brasil, 9 A 11 de Outubro de 2006. Disponível em: . Acesso em: 13 jun. 2017

VASSEUR, J .P; DUNKELS, A. **Interconnecting Smart Objects with IP.** Disponível em: . Acessado em 04 de maio 2017