



7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



SUPORTE ESCOLAR DA APRENDIZAGEM EM FÍSICA

Área temática: Educação.

Eduardo Santana da Silva¹; Skarlet Cândida Silva dos Santos²; Giuliano Raposo Rodrigues³

¹Instituto Federal de Alagoas – Campus Palmeira dos Índios; Curso Técnico em Edificações.

²Instituto Federal de Alagoas – Campus Palmeira dos Índios; Curso Técnico em Edificações.

³Instituto Federal de Alagoas – Campus Palmeira dos Índios; Licenciatura em Física.

Resumo: A educação é um direito para todos, sem exceções. Tendo isto como ponto de partida, o projeto de extensão visou atender a uma boa parte dos alunos com déficit de aprendizagem em Física, pois, é notável que em algumas regiões o ensino transmitido não é satisfatório, seja por falta de recursos ou por falta de formação acadêmica adequada. Os alunos da rede pública, em sua maioria, não possuem um nível de conhecimento adequado para a idade e respectivo ano letivo, principalmente no ensino médio. Sabe-se que a educação é um fator importante na vida de qualquer indivíduo e muitos alunos não conseguem acompanhar o ritmo imposto, não por serem menos inteligentes, mas sim porque cada pessoa possui um nível de desenvolvimento intelectual e cognitivo, e que deve ser respeitado, uma vez que muitos jovens são taxados com nomes desmerecedores e de baixo calão. Na Escola Estadual Álvaro Paes, no município de Coité do Nóia - AL constatamos que mais da metade dos alunos do ensino médio, especialmente os do 1º ano, possuíam um grau de conhecimento em Física muito baixo, eram poucos os que conseguiam ter no mínimo a média no final do semestre. Sabendo que os últimos anos têm sido marcados por mudanças significativas no discurso sobre a educação, a ideia foi fazer com que os alunos se conscientizassem sobre a nova realidade, além de dar um suporte em Física para alunos do 1º ano do Ensino Médio, estimulando-os a aperfeiçoar suas capacidades cognitivas com base na Teoria das Inteligências Múltiplas (IM), utilizando

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

metodologias lúdicas com auxílio de softwares educacionais e jogos, além do tradicional ensino em sala de aula, abordando exemplos do cotidiano. Com isso, a iniciativa se mostrou plausível. Foi possível construir um maior vínculo entre alunos, professores e os estudos, além de melhorar consideravelmente o entendimento sobre a Física, desenvolvendo neles a capacidade de investigação física e dando o primeiro passo no que diz respeito ao aperfeiçoamento cognitivo, bem como, foi possível demonstrar o poder de uma das metas do IFAL – divulgação e promoção do ensino e desenvolvimento social na região. No ano de atuação do projeto, não houve reprovações pela disciplina de Física.

Palavras chave. Educação. Física. Cognição.

1. Introdução

A qualidade do ensino provido pelo sistema escolar às crianças e jovens tem sido objeto de debates ao longo de várias décadas, culminando com os chamados para a reforma desses sistemas e dos currículos vigentes. O ensino tradicional de Ciências, da escola primária aos cursos de graduação, tem se mostrado pouco eficaz, seja do ponto de vista dos estudantes e professores, quanto das expectativas da sociedade. Essa situação não é privilégio das Ciências, mas se estende a outras áreas de conhecimento, como indicam os resultados conseguidos por grupos de estudantes brasileiros nas avaliações nacionais e no recente projeto PISA. Sabe-se que o Brasil possui uma taxa alarmante de analfabetismos, bem como a defasagem de alunos, que prejudica o país inteiro. A educação precisa ser levada muito a sério, pois sem ela não há desenvolvimento, e o que constatamos é que a maioria dos professores não possui uma boa base para a difusão do conhecimento – ferramenta fundamental no ensino-aprendizagem, assim como, de certa forma há um mau investimento na educação, resultando em um ensino pouco especializado e eficaz. A maioria dos alunos conclui o ensino médio, ingressam em universidades e não possuem suas habilidades cognitivas desenvolvidas em níveis satisfatórios, pois não tiveram o estímulo ao desenvolvimento destas capacidades quando crianças e nem no decorrer de sua vida escolar.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



A escola tem sido criticada pela baixa qualidade de seu ensino, por sua incapacidade de preparar os estudantes para ingressar no mercado de trabalho ou na universidade, por não cumprir adequadamente seu papel de formação de crianças e adolescentes, e pelo fato de que o conhecimento que os estudantes exibem ao deixar a escola é fragmentado e de aplicação limitada. Tampouco a escola conseguiu fazer dos alunos, pessoas acostumadas a tomar decisões, a avaliar alternativas de ação de maneira críticas e independente e a trabalhar em cooperação.

No Nordeste 33,1 % dos jovens entre 15 e 17 anos, não estão matriculados na educação básica. Pensando nisso, foi possível introduzir a teoria do renomado cientista norte-americano, formado no campo da psicologia e da neurologia, Howard Gardner, chamada de Teoria das Inteligências Múltiplas, na realidade vivenciada no estado de Alagoas. Gardner causou forte impacto na área educacional com sua teoria das inteligências múltiplas, divulgada no início da década de 1980. Até ali, o padrão mais aceito para a avaliação de inteligência eram os testes de QI, criado por Alfred Binet (1857-1911), no qual media, basicamente, a capacidade de dominar o raciocínio que hoje se conhece como lógico- matemático.

Gardner então desafiou o QI com sua Teoria das Inteligências múltiplas, que segundo ele, esta teoria diverge dos pontos de vista tradicionais. Numa visão tradicional, a inteligência é definida operacionalmente como a capacidade de responder a itens em testes de inteligência. Em outras palavras, a inteligência é definida como a faculdade de entender, compreender e conhecer, bem como juízo, discernimento, capacidade de se adaptar e de conviver. Para Gardner, é uma capacidade para resolver problemas ou elaborar produtos que sejam considerados válidos ou valiosos em uma ou mais culturas. É a inteligência que permite dar sentidos a coisas que vemos e a vida que temos, sendo elas divididas em: Inteligência Linguística, Lógico- matemática, Espacial, Cinestésico - Corporal, Intrapessoal, Interpessoal, Musical, Naturalista e Existencial.

A teoria das inteligências múltiplas sugere que simples modificações no contexto de aula ou na realização de atividades rotineiramente realizadas podem atingir níveis satisfatórios de aprendizagem, por envolverem um maior número de alunos ou por se mostrarem mais adequadas aos perfis cognitivos dos alunos. Vê-se, portanto, que as

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



implicações da teoria das inteligências múltiplas vão muito além da simples transmissão de conhecimento ou instrução escolar e sua contribuição é justamente aquela de procurar atender as necessidade de uma população cada vez mais variada de alunos e, ao mesmo tempo, proporcionar aos professores um repertório mais amplo de estratégias educacionais.

Contudo, apesar de toda esta grande descoberta são poucos que a conhecem, estimulam e desenvolvem as nove inteligências. Acreditamos que as formulações de Gardner a respeito das Inteligências múltiplas possam, de modo geral, contribuir de forma relevante com o contexto escolar, e, de modo particular, fomentar o desenvolvimento de atividades e estratégias de ensino que contribuam para o processo de ensino- aprendizagem, respeitando, de certa forma, a individualidade de cada aluno.

Com base nessas informações, durante dois meses, antes do início propriamente dito do projeto, procuramos fazer um levantamento na Escola Estadual Álvaro Paes, situada no município de Coité do Noia - uma região bastante humilde e pacata do interior de Alagoas, com população de 12.669 habitantes e área de 88 km², conhecida pela sua cultura de pinturas manuais, produção de doces e peneiras de bambu, para se ter noção de como estava o desempenho dos alunos em Física. Procuramos diretores e professores que puderam nos disponibilizar informações sobre a quantidade de alunos que possuem certa dificuldade nas disciplinas de cálculos, especialmente a disciplina Física. Comprovamos que não haviam pessoas capacitadas em relação à disciplina com disponibilidade para auxiliá-los atenciosamente em horários flexíveis. O projeto atendeu a 30 pessoas, da referida escola. A faixa etária foi de 14 a 20 anos. A capacitação e qualificação desses jovens e professores visaram o futuro da sociedade e o crescimento econômico do país, sendo através do suporte uma porta para o belo ato de ensinar e transmitir conhecimentos.

2. Material e Metodologia

Hoje, afirma-se veridicamente que as tecnologias aparecem como potencializadoras das teorias de Gardner. A tecnologia permite aprendizagens individualizadas, que ajuda o aluno a escolher seus próprios caminhos. O mundo está altamente globalizado, novas tecnologias surgem diariamente, e para o quesito ensino e desenvolvimento de habilidades, é um ponto bastante positivo e benéfico.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



Nesse cenário, as tecnologias surgiram como uma forma mais simples para sistematizar a aplicação das ideias de Gardner em sala de aula. Os games e as plataformas adaptativas, por exemplo, oferecem inúmeras possibilidades para que o professor incorpore exercícios personalizados aos planos de aula e ainda monitore o desenvolvimento dos alunos em cada atividade, pois a inteligência está no Cérebro, mas é o contexto ao qual se submete o aluno que vai ajudar na sua aprendizagem.

Utilizando a tecnologia a favor de todos, têm-se os recursos digitais de aprendizagem, que são disponíveis gratuitamente na internet para que professores os utilizem de forma personalizada em suas aulas. Como tais recursos são muito atraentes aos jovens, cabe ao professor fazer uso dos mesmos para fins educacionais e aproveitá-los como uma oportunidade de propiciar aprendizagens significativas, além de que os recursos digitais estão fortemente ligados aos estímulos de inteligências múltiplas. Os recursos digitais vêm sendo cada vez mais explorados, desenvolvidos e reutilizados na área da educação, porém ainda existe uma quantidade significativa de professores, principalmente da rede pública de ensino, que não conhecem esta ferramenta poderosa no ensino eficaz e de qualidade.

Existem muitos recursos digitais que podem ser utilizados tais como softwares educativos, imagens, vídeos, livros digitais, simulações, animações, áudios, games, filmes, dentre muitos outros. Os Softwares educativos possibilitam a interação dos alunos, encorajando-os a cooperação entre si, tornando possível a consolidação de uma aprendizagem colaborativa e a realização de atividades extrassala de aula. Dentre as principais modalidades de softwares utilizados nos ambientes de aprendizagem com aplicações educacionais, destacam-se os seguintes tipos: Exercitação, que tem como proposta oferecer treinamento de certas habilidades; Programas tutoriais, constituídos por blocos de informações, de modo pedagogicamente organizado; Aplicativos, que são programas voltados para atividades mais específicas; Jogos e comunicação, que são utilizados para lazer, integrados a outras atividades propostas; e simulações, que funcionam como um ponto forte da utilização de softwares na educação e possibilitam a apresentação de fenômenos, experiências e a vivência de situações difíceis ou até perigosas.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

07 a 09 de setembro de 2016



Dessa forma, foi possível sistematizar a metodologia para que se adaptasse da melhor forma aos alunos, levando em consideração as seguintes etapas: 1 – Revisão e utilização de artigos e livros; 2 – Levantamento de recursos digitais e estratégias de ensino; 3 – Elaboração de textos sobre a eficácia dos recursos; 4 – Suporte escolar da aprendizagem em Física (Aplicação dos recursos, tendo em vista uma aprendizagem efetiva por parte dos alunos).

Obs.: Foi mantida a ordem dos assuntos dados pelos professores, ou seja, iniciamos o suporte dando noções básicas de Matemática e Introdução à Física, em seguida, Cinemática, Dinâmica, e assim por diante, para que houvesse um sincronismo efetivo entre aula-suporte.

3. Resultados e Discussões

Inicialmente como já imaginávamos, encontramos algumas dificuldades dos alunos em relação à disciplina Física, mas, além disso, o problema estava enraizado na base fundamental, que é justamente a de conceitos matemáticos. Isto já é algo a ser tratado com mais delicadeza e riqueza de detalhes, uma vez que a Matemática e suas áreas estão presentes em diversas situações do nosso cotidiano, consistindo na ciência mais importante do mundo moderno e sendo abordada desde as séries iniciais, além de estar “lado a lado” da Física.



Figura 1. Primeiro contato com os alunos participantes do suporte.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

Em seguida, verificamos toda a situação dos alunos perante suas dificuldades e conseguimos descobrir muito mais que apenas um déficit de aprendizagem, identificamos 3 casos particulares e mais sérios de alunos que já estavam com suas saúdes em risco. Constatamos que 100 % dos alunos que estavam no suporte realmente possuíam dificuldades na disciplina mencionada, 53 % dos alunos odiavam a Física, 39 % dos alunos não possuíam uma base matemática adequada para o 1º ano do ensino médio e 8 % dos alunos sofriam de algum tipo de medo, desânimo ou bullying por não conseguirem ter um bom desempenho acadêmico.

SITUAÇÃO DOS ALUNOS

■ Odiavam Física ■ Base fundamental inconsistente ■ Problemas Psicológicos

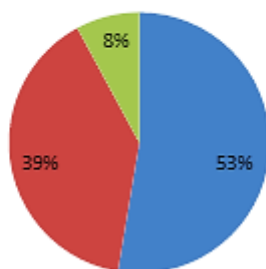


Gráfico 1. Representação gráfica do percentual de alunos e suas respectivas dificuldades.

Vimos necessário instigá-los a terem autoconfiança, acreditarem em seus potenciais e mostrar que a Física não era o monstro que eles estavam pensando, e conseguimos isso com o auxílio da tecnologia, da Teoria das Inteligências Múltiplas e do atendimento específico na dificuldade de cada um deles, resultando em uma maior aproximação dos alunos com a disciplina.

Não demorou muito para que os alunos se mostrassem mais envolvidos com os conteúdos e demonstrassem avanços no entendimento das aulas e dos problemas relacionados à Física. Foram utilizados durante o suporte os próprios livros didáticos utilizados por eles, revistas, vídeos, imagens, jogos e simulações em computadores, músicas, além da apresentação do conteúdo com resolução de problemas passo a passo, atendimento individualizado, visualização da Física no cotidiano e ao final de todas as

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



07 a 09 de setembro de 2016

aulas, listas de exercícios para fixação de conteúdo e para resolução de maiores dúvidas.

Todo este aparato resultou em aulas bem dinâmicas, com intenso contato entre os bolsistas e os alunos, aprendizagens significativas e melhora no bem estar dos jovens, que se encontravam bastante aflitos em relação a suas notas e problemas familiares. Das 30 pessoas que possuíam grandes dificuldades na matéria, o número caiu para 9 alunos. Das 20 (vinte) pessoas que odiavam a Física, caiu para 3 (três). Das 15 (quinze) pessoas que não possuíam uma base adequada dos conceitos matemáticos caiu para 0 (zero) , obtendo entendimento considerável neste quesito, fato este, que foi parabenizado pela direção da escola e corpo docente. Quanto aos 3 (três) alunos que sofriam medo, desânimo ou bullying, a direção tomou as devidas medidas, entretanto foi possível visualizar o avanço nos conteúdos e um pensamento mais harmonioso desses jovens.

4. Conclusão

A constituição da república, 1988, prevê o pleno desenvolvimento dos cidadãos, sem preconceito de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação; garante o direito à escola para todos; e coloca como princípio para a educação o “acesso aos níveis mais elevados do ensino, da pesquisa e da criação artística, segundo a capacidade de cada um”. Sendo assim, os alunos da rede pública não podem ficar fora de nossa sociedade, uma vez que são rejeitados e sofrem bullying por não serem considerados inteligentes.

O projeto capacitou os estudantes com dificuldades na aprendizagem em Física, da Escola Estadual Álvaro Paes, em Coité do Nória, para que estes pudessem se enquadrar na sociedade, vencer obstáculos e, sobretudo aprender todo o conteúdo do referido ano letivo, sempre ajudando os alunos, estimulando-os. Além de ajudar os professores de Física na escola com novas estratégias de ensino. Toda a trajetória do projeto foi de fundamental importância na vida escolar dos jovens, que se mostraram bastante empenhados e dispostos a mudarem a preconceituosa imagem que possuíam, e na formação acadêmica dos bolsistas, pois foi possível aprendermos ainda mais, tanto a questão da Física e Matemática, como o aperfeiçoamento de valores como humildade, perseverança e fé.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:





7º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



UFOP
Universidade Federal
de Ouro Preto

07 a 09 de setembro de 2016

Dessa forma foi conseguido o alcance dos objetivos e metas estipuladas, uma vez que tal iniciativa levou aos estudantes do 1º ano do ensino médio, novas oportunidades, possibilitando seu bem-estar, aumentando a auto-estima e ensinando-os, a saber, tomar decisões, preparando-os para provas, processos seletivos, etc. No ano da atuação do projeto não houveram reprovações na disciplina de Física. O projeto foi também uma forma espetacular de demonstração da capacidade e interesse do IFAL Campus Palmeira dos Índios, pois seria notável que o instituto não tem somente interesse de desenvolvimento educacional e científico interno, para alunos matriculados nos cursos do campus, mas também de realizar projetos nas mais diversas cidades do estado, contribuindo para o desenvolvimento e aprendizado social, intelectual e científico. Além de qualificar grandes profissionais para o presente e futuro do nosso imenso país e nos instigar a desenvolver mais projetos na área da educação inclusiva.

5. Referências

BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p.

GARDNER, H. Estruturas da Mente-A teoria das Inteligências Múltiplas. 1ª Edição. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994.

_____, H. Inteligências Múltiplas: a teoria na prática. Trad. Maria Adriana Veríssimo Veronese. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

ANTUNES, Celso. Como desenvolver conteúdos explorando as Inteligências Múltiplas. Petrópolis: Vozes, 2002.

YAMAMOTO, Kazuhito. Física para o Ensino Médio. 1ª Edição. São Paulo: Saraiva, 2010. 384 p.

ISBN: 978-85-93416-00-2

Realização:



Parceiros:



Apoio:

