

A matemática da horta: comportamento ecológico

Tamily Roedel, Carla Jeane dos Reis

Em virtude da grande preocupação mundial com relação às questões ambientais, a E. B. M. Profª. “Alice Thiele” está trabalhando com a horta escolar a fim de ensinar e abordar conceitos científicos e matemáticos aos alunos de 5ª a 8ª séries. Verifica-se que é fundamental conscientizar as famílias da importância da criação e montagem de uma horta domiciliar, permitindo o reaproveitamento das sobras de alimentos como matéria orgânica, e também na compostagem. Os principais objetivos do projeto foram a formação de atitudes e valores, habilidades e procedimentos, buscando a interdisciplinaridade e a transversalidade, relacionando a matemática com as outras áreas do conhecimento, contribuir com a formação de cidadãos aptos a decidir e atuar na realidade, estimulando o raciocínio lógico na resolução de problemas do dia-a-dia. Até o presente momento, ainda não houve o plantio, já que a estufa ainda está em fase de construção, e haverá a contribuição de um agrônomo para a correção do solo. Mesmo assim, foi possível encontrar várias questões a serem resolvidas. Os conteúdos abordados foram perímetro, área e volume na medição dos canteiros para verificar a quantidade de barro e adubo. Também foram retiradas medidas da cisterna, para calcular o volume ocupado por ela, de onde é captada a água que vem da calha do telhado visando assim o maior aproveitamento natural para regar os canteiros. Foi confeccionado um pluviômetro para que os alunos relacionassem este instrumento à previsão do tempo e ao volume das chuvas na região. Utilizaram-se gráficos, para estabelecer as relações entre tempo de decomposição dos alimentos e outros objetos, crescimento de hortaliças consideradas raízes em relação a altura e profundidade (aplicando os números inteiros) e o tempo de germinação das hortaliças que serão plantadas nas sementeiras. Através de cálculos simples, foi estabelecida a capacidade de espaços de cada uma das sementeiras e localização de mudas. Foram feitas relações para a melhor forma de plantio das mudas, utilizando-se de noções geométricas, como malhas triangulares e quadrangulares. Foram aplicados questionários aos alunos e funcionários da escola, para verificar qual é a postura ecológica dos mesmos, para tanto foram usadas noções de estatística básica, como a média. Como todos os canteiros foram delimitados, os alunos da 7ª série, puderam aprender as expressões algébricas usando problemas do dia-a-dia, e os da 8ª série, o teorema de Pitágoras. Além de todo o aprendizado que os alunos já puderam adquirir e que ainda está por vir, o mais importante é a mudança de hábitos, e a reflexão sobre o ambiente no qual todos estão inseridos.

Ameaça gerando oportunidades

Amanda Louise Schlingmann, Katia Regina da Silva Korb, Diego Tondim Rocha, Mariane Paolla Schwartz

A ocorrência de fenômenos climáticos mostra algumas defasagens da população que está habituada a se acomodar com as facilidades que a vida moderna propicia. As análises feitas foram baseadas no fenômeno climático notado pelo transbordamento de água natural do leito do rio, ou seja, enchente, que causa um grande impacto ambiental e também econômico. Em Blumenau, nota-se historicamente a ocorrência de enchentes, sendo que as mais impactantes ocorreram em julho de 1983 e agosto de 1984, registradas como as maiores enchentes no estado de Santa Catarina. Nessa época, o nível do Rio Itajaí-Açu passou dos 15 metros acima do normal. Em novembro de 2008, com o fenômeno La Niña, as chuvas sobre a região norte do estado se tornaram frequentes, registrando-se, durante dois dias de fortes chuvas, um aumento no Rio Itajaí-Açu, que teve seu nível elevado para mais de 12 metros, ocasionando, conseqüentemente, uma enchente. Todo o Vale do Itajaí sofreu com as chuvas frequentes e com o aumento do nível do rio que passa pela região. Porém, o problema mais grave ocasionado pela frequência de chuva e absorção excessiva de água pelo o solo foram os desmoronamentos, gerando graves conseqüências como o rompimento dos encanamentos, a falta de energia elétrica, interrupção de bombeamento de água, etc. O principal problema ocasionado pela enchente foi a falta de água potável, devido sua importância na sobrevivência do corpo humano. Aqui, nota-se uma grande defasagem, na qual o trabalho foi baseado a fim de encontrar

a resolução para essa questão. Após a realização de pesquisas, foi possível encontrar uma solução para falta de água, utilizando-se materiais de custo razoável e acessíveis à população, como bateria de automóvel, motor de arranque e bomba d'água, com prática manutenção do sistema. A utilização da Matemática foi fundamental para provar o funcionamento do esquema apresentado, através de cálculos, orçamentos para aplicação do sistema, aplicação, valores de manutenção, redução do impacto ambiental e redução no pagamento da conta de água. O trabalho traz soluções para a falta de água antes, durante e depois da enchente, orientando como o cidadão deve proceder.

Características da produção científica brasileira sobre ensino de ciências para estudantes portadores de necessidades educacionais especiais

Morilo José Rigon Junior, Daniela Tomio, Camila da Costa Gonçalves, Aline Cristiane Nuhs, Miriane Urnau

Caracterizar a produção científica brasileira sobre o Ensino de Ciências para alunos portadores de necessidades educacionais especiais foi o objetivo desta pesquisa. Para tal realizamos uma análise documental (estado da arte) sobre a produção científica em revistas científicas *online*, na área de Educação e Ciências, e nos cadernos de resumos de todas as edições dos ENPEC (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências) sobre educação inclusiva e especial aplicada no Ensino de Ciências no período de 1996 a 2008, totalizando 26 artigos de pesquisa encontrados. A seleção dos resumos e artigos foi realizada através da busca por títulos e palavras-chave que mencionaram as palavras: inclusão, educação inclusiva, educação especial, deficiência entre outras palavras. Os dados foram coletados dos textos através de um roteiro de observação com categorias pré-estabelecidas e apresentadas em forma de quadros. A caracterização da produção científica sobre ensino de ciências para APNEE (Alunos portadores de necessidades educacionais especiais) nos possibilitou identificar que os profissionais da área da Física abordam com grande frequência as questões visuais nas aulas sobre o tema ‘óptica’. O estado que mais investe em pesquisas científicas, de maneira geral, é São Paulo. Foi possível constatar que, embora com grandes lacunas, as pesquisas em Educação Especial e Inclusiva no Ensino de Ciências têm crescido ao longo dos anos, evidenciando a preocupação da inclusão de APNEE.

Catástrofe ou Simplesmente Fenômeno Natural?

Raíza Mocelin, Perla Golle

Catástrofe ou Simplesmente Fenômeno Natural? A enchente não é necessariamente um sinônimo de catástrofe, mas sim, um fenômeno natural dos regimes dos rios, pois não existe rio sem enchente, todo e qualquer rio tem sua área natural de alagamento. Podemos nos prevenir das inundações de três formas; a primeira é não ocupando as áreas de inundações, a segunda é alterando o menos possível às características físicas da bacia hidrográfica e por fim implantando obras de contenção de cheias, como a construção de barragens, reservatórios, entre outras. A história das enchentes da cidade de Blumenau caminha lado a lado com a história da colonização e do seu desenvolvimento. De 1850 a 2002 foram registradas 68 enchentes, das quais 11 até 1900, 20 nos 50 anos subseqüentes e 38 nos últimos 50 anos. Também temos as enxurradas que são provocadas por chuvas intensas e concentradas, em regiões de relevo acidentado, caracterizando-se por produzirem súbitas e violentas elevações dos caudais, os quais escoam-se de forma rápida e intensa. Nessas condições, ocorre um desequilíbrio entre o leito do rio e o conteúdo de água, provocando transbordamento. Os fundos de vale, a inclinação do terreno, ao favorecer o escoamento, contribui para intensificar a torrente e causar danos. É um fenômeno que costuma surpreender por sua violência e menor previsibilidade. Através de pesquisas realizamos comparações dos níveis do rio Itajaí – Açu no período de enchente ou enxurrada dos anos de 2001 e 2008. Necessitamos aprender e relembrar conceitos matemáticos como ajuste polinomial pelo método dos mínimos quadrados, resolução de sistema por escalonamento, função polinomial do 1º e 2º grau, interpretação de gráficos e tabelas. Verificou-se também que as pessoas entrevistadas possuem poucas informações sobre as

enchentes e suas prevenções. Realizamos a função maior de divulgação, alertando e prevenindo. Os resultados do trabalho mostram-se satisfatórios, pois de forma objetiva podemos analisar as formas de prevenção e as tendências das cheias, para então levar a população local.

Educação ambiental na escola uma experiência com trilhas interpretativas

Jadna Cristina Dittrich Silva, Daniela Tomio, Gabriela Mette
Ao longo dos anos a Educação Ambiental vem se destacando, tornando-se cada vez mais fundamental tanto na formação pessoal, quanto na preservação do meio ambiente. Assim resolveu-se investigar o conhecimento dos alunos da quarta série do ensino fundamental da Escola Básica Municipal Paulina Wagner, no município de Blumenau – SC, sobre a Mata Atlântica, através de uma trilha interpretativa em um fragmento deste Bioma, situado próximo a escola. Para obtenção de dados elaborou-se instrumentos de coleta de dados de acordo com os conteúdos previsto no PCN meio ambiente através da seguinte pergunta: “O que você encontra na mata próxima a escola”? Através da qual os estudantes responderam por meio de desenhos e listagens. Com a análise dos desenhos, obteve-se um diagnóstico e, com isso, foi elaborada uma palestra sobre Mata Atlântica abordando as características gerais deste bioma, sua importância, problemas causados pelo homem e preservação. Na sequência, as crianças foram levadas para a trilha e seguiram um roteiro de observação. Em seguida elaboram mais um desenho e uma listagem através da pergunta: “O que você observou durante a trilha”? Através desses desenhos pode-se observar que muitos dos alunos, viam o fragmento apenas como “mato”, o que mudou significativamente no segundo, tendo presença de espécies nativas. Os alunos também sugeriram maneiras de se preservar esta trilha, mostrando assim a importância de atividades de educação ambiental. As trilhas interpretativas são uma opção de educação ambiental, pois além de permitirem atividades que abordem conteúdos de meio ambiente, incentiva habilidades de observação, comparação, registro, dentre outras, bem como o desenvolvimento de atitudes como a percepção, por exemplo. Os alunos apreciaram a atividade, deixando registrado através de depoimentos que dentro da floresta se sentiram bem, seguros e livres. Por outro lado mostraram-se preocupados com a quantidade de lixo presente no ambiente, propondo sugestões para a sua preservação e manutenção. A partir dos dados coletados, apresentamos sugestões para qualificar as ações educativas propostas aos estudantes.

Estágio x pesquisa: um estudo sobre o estágio curricular supervisionado em música

Melita Bona

O trabalho apresenta os resultados parciais de uma pesquisa em andamento junto a um grupo de acadêmicos da disciplina de Estágio Curricular Supervisionado em Música, do Curso de Artes/Habilitação em Música, da Universidade Regional de Blumenau, FURB. Focaliza-se um grupo de 22 acadêmicos durante a realização do Estágio II, no segundo semestre de 2008, compreendendo a observação e a prática do ensino de Música na Educação Infantil. O estudo, de abordagem qualitativa, norteia-se pelas determinações legais sobre a forma de condução dos estágios e pontua a continuidade da pesquisa iniciada no semestre anterior. Parte-se do pressuposto que o estágio pode ser simultaneamente, uma iniciação à pesquisa, pois ambos se utilizam de procedimentos semelhantes – observação, coleta de dados, análise, reflexão, produção de relatório – e, a partir do foco de interesse do aluno, produzir resultados ainda mais profícuos. Além disso, amplia-se a discussão sobre as experiências praticadas anteriormente (BONA, 2008; 2009). Compreende-se o estágio como um processo em que os conhecimentos e as experiências adquiridas no decorrer do curso são articulados e transformados em ações pedagógicas – um encontro entre a teoria e a prática. A proposta de nortear o estágio em direção à pesquisa atende às questões contemporâneas da formação do professor e a fundamentação teórica apóia-se em autores que discutem as contribuições da pesquisa na formação do professor (BASTIAN, 2000; MOTA, 2003; SANTOS, 1996; SOUZA, 2003).

Analisa-se os relatórios de estágio obtidos ao final da disciplina, no sentido de verificar se os acadêmicos deram continuidade às questões de pesquisa abordadas nos relatórios do estágio anterior. Os resultados indicam que, na maioria dos trabalhos, o foco de pesquisa permanece. Pretende-se perseguir a atuação dos acadêmicos até o término de sua trajetória de estágio para verificar se há continuidade nos focos escolhidos no momento inicial.

Estudo anatômico de *Brunfelsia uniflora* (Pohl) D. Don (Solanaceae) como recurso didático para o ensino da disciplina de Botânica Estrutural na licenciatura de Ciências Biológicas

Adria Laube Moritz, Karin Esemann de Quadros, Laís Bernardes Gaulke, Leila Meyer

O manacá-de-cheiro (*Brunfelsia uniflora*) é um arbusto da família Solanaceae que possui de 2 a 3 metros de altura, nativo do Brasil e muito utilizado na ornamentação de jardins e praças por apresentar belas flores brancas e roxas. Objetivou-se nesse trabalho conhecer e apontar as principais estruturas anatômicas de órgãos vegetativos e reprodutivos da planta, afim de promover a aquisição de habilidades de pesquisa e o entendimento de conceitos teóricos da disciplina de Botânica Estrutural II do curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional de Blumenau (FURB). Raiz, caule, folhas, flor e fruto foram coletados no campus I da FURB, fixados em FAA (formaldeído 40%, ácido acético glacial e álcool etílico 50% 1:1:18 v/v) e conservados em etanol 70%. Para a confecção das lâminas os órgãos foram seccionados com auxílio de lâminas de barbear. Os cortes transversais e longitudinais foram clarificados com hipoclorito de sódio, corados com azul de astra 0,5% aquoso e fúccina 1% e montados em lâminas semi-permanentes com glicerina. As estruturas anatômicas foram observadas em estereomicroscópio e/ou microscópio de luz e fotografadas com auxílio de câmera digital. A partir das técnicas empregadas foram observadas estruturas como estomátos do tipo paracítico na face abaxial e presença de ceras epicuticulares na face adaxial da folha, bem como tricomas tectores em ambas as faces, porém com maior evidência na face adaxial. No caule a medula apresentou-se esclerificada e as células parenquimáticas possuem pontuações simples ramificadas. Constatou-se a presença de grãos de amido na raiz dessa planta e ainda cristais do tipo drusa em todos os órgãos vegetativos. A flor possui cálice com cinco sépalas e corola tubular com cinco pétalas, dois pares de estames desiguais e um pistilo. O ovário é súpero, bicarpelar, bilocular com placentação axial. O fruto é capsular e nele foi identificado o pericarpo, mesocarpo e endocarpo. As atividades realizadas nessa disciplina proporcionaram aos alunos maior facilidade na aquisição de conceitos de botânica e mais especificamente sobre anatomia vegetal. Além de exercitar o desenvolvimento de destrezas manuais, observação, comparação e análise, habilidades necessárias à formação de pesquisadores e/ou professores. Afim de divulgar os trabalhos desenvolvidos pelos alunos, confeccionou-se banners que foram expostos nos corredores da universidade.

Fique ligado! O perigo esta no alto

Caroline Galgowski, Katia Regina da Silva Korb, Paola Laís Reiter, Nicole Ribeiro de Oliveira

Neste trabalho nosso objetivo é aprofundar-mos sobre: tipos de solos, deslizamentos de morros e prevenções. O solo é uma estrutura que pode ser modificada pelas práticas de manejo, trabalho mecânico, ou até mesmo em incorporação de matéria orgânica, drenagem e rotação de cultura. Existem vários tipos de solo. Em Blumenau especificamente temos os solos argiloso e humoso. O solo argiloso é impermeável à água e contém mais de 30% de argila e o solo humoso está presente em territórios com grande concentração de matéria orgânica em decomposição (húmus), contém cerca de 10% de húmus. É utilizado para agricultura, pois é extremamente fértil. Também aproximadamente 60% do solo em Santa Catarina apresenta baixa fertilidade natural e necessita de colagem e adubação, mas para a produção agrícola é satisfatório. Apesar de o relevo ser um fato limitante para a utilização dos solos de boa parte do território, principalmente em culturas anuais, na maioria das vezes essa limitação não está sendo respeitada, ocasionando grandes perdas por

erosão e reduzindo drasticamente o tempo de utilização do solo. Santa Catarina apresenta a vegetação da Floresta Ombrófila (Mata Atlântica) e que se mistura com a vegetação secundária e atividades agrícolas. O clima é mesotérmico, úmido em verões quentes, e com temperatura média anual entre 14°C e 28°C. Os deslizamentos são uma das ocorrências que mais ofereceram danos à população Blumenauense. Este desastre ecológico não escolhe classe social e ocorreu geralmente nas encostas de nossa cidade. Há muitos fatores que contribuíram para o acontecimento dos desastres, entre eles são: ocupação de áreas de risco, falta de planejamento na construção de residências, e também estudo geológico sobre a utilização do solo. Como prevenção podemos desenvolver algumas técnicas como escoamento, cartilha, drenagem e o próprio planejamento de moradias. Isso tudo auxilia na prevenção destes desastres naturais. Com essa pesquisa realizamos estudos sobre formas de prevenção de deslizamentos na região de Blumenau. Necessitamos aprender e relembrar conceitos matemáticos em trigonometria. Realizamos a função maior de divulgação, alertando e prevenindo através de uma cartilha. Os resultados do trabalho mostra-se satisfatórios, pois de forma objetiva podemos analisar que o corte dos morros auxilia na prevenção dos deslizamentos.

Inclusão nas aulas de educação física: um exercício didático-metodológico para os acadêmicos do curso de educação física da FURB

Patrícia Neto Fontes

As políticas públicas em educação inclusiva e o direito dos alunos com necessidades especiais estudarem em escolas regulares nos remetem a importância do acesso a conhecimentos relativos às necessidades educacionais especiais dos alunos, decorrentes de deficiência ou de aspectos que interferem no desenvolvimento considerado normal, na formação inicial de professores, tendo em vista a viabilização de escolas democráticas, isto é, para todos, na perspectiva da educação inclusiva dos alunos com necessidades educacionais especiais. A partir desta perspectiva a disciplina de Educação Física Especial do Curso de Educação Física da FURB, possui como alguns de seus objetivos: - conhecer as características das deficiências mental, auditiva, visual, física; - discutir e analisar a Educação Física no contexto das deficiências e necessidades especiais; - planejar e vivenciar atividades práticas para a atuação na perspectiva de inclusão das pessoas com necessidades especiais; - identificar e refletir sobre as possibilidades e dificuldades da ação docente em aulas de educação física atendendo os alunos com necessidades educacionais especiais nas classes regulares. Para isto, convidamos alunos de instituições especializadas e também alunos da FURB portadores de necessidades especiais para participarem das aulas práticas da disciplina juntamente com os acadêmicos da 6ª e 7ª fases do curso de Educação Física. Os acadêmicos puderam vivenciar tanto o papel de alunos que participam de aulas juntamente com os portadores de necessidades especiais, quanto o papel de professor atuando no contexto da inclusão. Durante o desenvolvimento das atividades práticas os portadores de necessidades especiais nos davam o feedback quanto a melhor forma de intervir para favorecer a participação de todos os alunos e discutíamos com todo o grupo as diferentes possibilidades de intervenção. Esta experiência foi considerada positiva pelos acadêmicos, pois as aulas práticas com a participação dos portadores de necessidades especiais propiciaram um exercício constante de reflexão e investigação aos futuros professores, contribuindo para que os mesmos sejam capazes de adequar suas atuações às necessidades de seus alunos em diferentes contextos. Diferentemente do que é proposto nos cursos de formação de professores especialistas em Educação Especial, que vêm centrando a especialização nas dificuldades específicas das diferentes deficiências, a disciplina Educação Física Especial contribui para que os futuros professores de educação física considerem que todos seus alunos têm o direito de participar coletivamente das aulas de educação física.

O efeito fotoelétrico observado a partir da emissão da radiação de um led

Itamar Gili, Elcio Schuhmacher

Este trabalho mostra como é possível discutir os fundamentos da

Física Moderna no Ensino Médio, a partir do estudo do comportamento dual da radiação. Para isso uma pesquisa intensa foi realizada e resultou na construção de materiais didáticos de baixo custo, voltado à realidade regional. Este equipamento permite, através de uma metodologia adequada, a execução de uma série de experiências que busca atender uma melhor compreensão do fenômeno efeito fotoelétrico, bem como o comportamento corpuscular da radiação, fornecendo a base para o entendimento adequado do princípio da dualidade e conseqüentemente, um amplo panorama da física deste século. A proposta do trabalho é contribuir com a aprendizagem de Física Moderna (FM), utilizando de atividades experimentais. Trata-se de uma experiência dentro da perspectiva de aprendizagem humanística significativa e onde se faz uso de um experimento simples, mas que permite que o aluno elabore uma descrição leiga e científica a respeito do trabalho, sendo este é o ponto de partida da proposta didática. A inclusão efetiva de tópicos de FM no Ensino Médio é objeto deste trabalho. E usando-se de experimentos de baixo custo, produzir um método experimental simples para discussão do tópico do efeito fotoelétrico e para o cálculo da constante de Planck. No desenvolvimento das atividades didáticas para a inserção da Física Moderna usou-se do efeito fotoelétrico como ponto de partida, pois o mesmo é um importante mecanismo de interação da radiação com a matéria. O experimento foi montado a partir de LEDs, que são fáceis de serem encontrados e que permitem conhecer o valor da energia e o valor da frequência da radiação emitida. Esta luz apresenta uma faixa de frequência relativamente pequena, mas que permite que se meça e calcule a constante de proporcionalidade $h = 6,626 \times 10^{-34}$ J.s, que é a constante de Planck. Na inserção do tema o aspecto positivo que destacamos e o fato do aluno ser introduzido à FM por meio de uma abordagem complementar, utilizando de experimentação, onde o conceito físico se apresenta e há a possibilidade de se alterar as condições do experimento, tais como corrente e voltagem e visualizar as alterações que ocorrem no experimento. Este tipo de aula, mais interativa, é um elemento que torna o processo de ensino mais dinâmico. A falta de práticas de FM não deve ser um entrave a contextualização da mesma no ensino médio já que usando de experimentos simples e um pouco de raciocínio lógico pode-se ensinar estes conceitos.

Vivenciando ciências no dia-a-dia

Tamilly Roedel, Tatiana Roedel

As práticas pedagógicas percebidas ainda hoje são monótonas e repetitivas, possuindo um caráter maçante, cuja ferramenta é apenas o livro didático, nelas os alunos não são desafiados a explorar, desenvolver e pensar criticamente. É necessário modificar o ensino tradicional e investir em pesquisa e inovação. A experimentação no ensino de Ciências funciona como uma complementação do processo educacional, sendo parte integrante na aprendizagem, proporcionando ao aluno a oportunidade de expressar suas concepções. Durante os experimentos, todos os envolvidos tentarão responder as mesmas perguntas, havendo aí uma riqueza de interação social, além do envolvimento direto com a atividade desenvolvida. Os alunos precisam tomar decisões e opiniões diante da inquietação do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis. O objetivo deste trabalho é apresentar algumas atividades experimentais realizadas durante as aulas de Ciências de 5ª a 8ª série na Escola Básica Municipal Almirante Tamandaré entre os anos de 2008 e 2009, além de enumerar motivos para que esta prática seja constante. Algumas das atividades são: *Contato com um ecossistema, Essência perfumada, Modelo atômico, Insetário, Terrário, A química que dá gosto, Células comestíveis, Construindo brinquedos com materiais recicláveis, Sabão reciclável, Origamis de animais, Observação ao microscópio, Conhecendo os animais, Impressões da natureza, Indicadores ácido-base, Fósseis*, entre outros. Através dos experimentos foram feitas descobertas maravilhosas, avanços espetaculares, realizações novas e extraordinárias. Foram promovidas modificações nas vidas social e individual dos envolvidos. Devido ao processo empolgante e diferenciado com que são confrontados, surge uma atração cada vez maior pelos assuntos científicos, facilitando a compreensão da vida e da biodiversidade que os cercam.

Estágios de nutrição em saúde coletiva: uma proposta de mudança

Kharla Janinny Medeiros, Anamaria Araujo da Silva

Os estágios em Nutrição na área da Saúde Coletiva acontecem em dois momentos. Na quinta fase o acadêmico tem o primeiro contato com as atividades no estágio inicial I e na oitava e nona fase nos estágios finais IV, V e VI, conforme a área de atuação do profissional nutricionista incluindo a Saúde coletiva. Os objetivos dos estágios em saúde coletiva é a prática profissional, possibilitando o contato com o campo de trabalho e a integração dos cursos da área da saúde com atividades práticas e profissionais no serviço de saúde e na comunidade que possibilite intervir social e politicamente. A metodologia utilizada para o estágio inicial é a intervenção no local a partir da elaboração de um projeto específico de acordo com a demanda e necessidades apresentadas em cada situação. No estágio final o aluno presente com uma maior carga horária desenvolve atividades de avaliação e educação nutricional, intervenção e participação em grupos nos diferentes ciclos da vida bem como participação nas reuniões das equipes de saúde, visitas domiciliares e conselho comunitário. Os resultados obtidos nestes estágios vem possibilitando a expansão da atuação do profissional nutricionista demonstrando a importância da participação deste na equipe de saúde na atenção primária e secundária em atividades interdisciplinares contribuindo no processo de formação acadêmico-profissional. Conclui-se que a importância dos estágios na vivência da realidade integrando ensino-serviço garantem ao acadêmico maior segurança e confiança na sua atuação profissional. Portanto, a presença de estagiários de nutrição em saúde coletiva tem demonstrado que essa integração é possível resultando em uma melhor assistência alimentar e nutricional à comunidade.

Hemotransfusão

André Przyieszny, Alysson Rafael Fabris, Murilo Gamba Beduschi, Renan André Cicato Benghi

A palavra hemotransfusão pode ser definida como a transferência de hemocomponentes e/ou hemoderivados de um indivíduo doador para outro receptor. A hemotransfusão não é simplesmente uma terapia de reposição. Células e fatores de outros indivíduos (os doadores) entram em contato com o organismo do receptor, tal como um “transplante de órgãos”. Na hora de indicar a transfusão, o médico deve lembrar que uma série de complicações podem advir deste fato: o organismo pode reagir ao “material estranho”, ou um agente infeccioso pode ser transmitido. Felizmente, as reações graves e a transmissão infecciosa são eventos muito raros, graças aos avanços na triagem de doadores e nas técnicas em hemoterapia. É uma prática comum, principalmente quando se pensa em trauma e emergências, como por exemplo, hemorragia. O objetivo desse trabalho, através de revisão da literatura, foi de estudar e aprimorar o conceito, formas de conservação, diagnóstico clínico e laboratorial das principais situações de baixa dos componentes sanguíneos, indicações de hemotransfusão. Esta pesquisa foi elaborada através de informações coletadas a partir de livros textos, buscas a respeito do assunto em revistas como New England Journal of Medicine – NEJM, Journal of the American Medical Association – JAMA. São comuns os eventos emergenciais de hipovolemia, por exemplo, onde o paciente se apresenta no setor de emergência com um quadro grave, que pode se tornar irreversível e, se não tomadas medidas rápidas, podem custar a vida do paciente. Graças aos serviços de colheita, manutenção e distribuição do concentrado de hemácias, plaquetas, plasma fresco e crioprecipitado, muitos são os cidadãos que conseguem a recuperação de situações danosas. Nessas situações de perda de sangue, muitas vezes mais de um componente sanguíneo deve ser utilizado. Por isso, a avaliação clínica dos sinais e sintomas somados à avaliação laboratorial e de imagens, em alguns casos, podem ser diagnósticas e determinantes para o estado do paciente. Chegado ao diagnóstico, cabe ao médico definir se os sinais vitais do paciente, sua condição física, etária, psicológica, sócio-econômica serão mínimos para a recuperação sem a hemoterapia ou, há a necessidade de se transfundir. Essa pesquisa teve êxito no sentido de tornar mais presente e aprimorar os conhecimentos quanto formas de

conservação, diagnóstico das diversas situações e indicações de transfusão. Essa pesquisa se torna útil por apresentar um tema comum, muitas vezes polêmico e de fundamental importância nos procedimentos eletivos ou mesmo emergenciais.

Relação entre desconforto patelar e alterações posturais nos membros inferiores de atletas da equipe feminina de Handebol Fundação Municipal de Desporto Blumenau/FURB

Viviane Jacintho Bolfe, Jocemar Corrêa Junior, Eduardo Barbosa Miranda, Eduardo Eduardo Tibolla Dietrich, Mariana Della Giustina Provesi, Kerolin Samantha Hafemann, Fábio Marcelo Matos

Como parte da ação do Grupo de Estudos de Fisioterapia no Esporte, este estudo objetivou relacionar o desconforto patelar e a incidência de alterações posturais nos membros inferiores de atletas da equipe feminina de Handebol FMD Blumenau/FURB. Dezesesseis atletas, sexo feminino, categoria adulto, 22,12±4,13 anos, peso 67,10±8,72 kg, estatura 168,68±7,40 cm, prática do esporte 10,06±3,68 anos, foram submetidas à compressão patelar (teste de Rabot) e à avaliação postural (posturógrafo) limitada à cintura pélvica, joelhos, tornozelos e pés. Dados analisados por estatística descritiva e expressos em frequência absoluta. Das 95 alterações encontradas, 52 foram apresentadas pelas 8 atletas que referiram desconforto patelar à compressão. A maior incidência de distúrbios nos membros inferiores dessas atletas quando comparada à totalidade das alterações foram: elevação das cristas ilíacas (4/6 a esquerda e 3/5 a direita), joelhos valgos (3/3) e varos (2/3), tornozelos valgos (3/4) e varos (5/6), pés cavos (5/9) e planos (2/2), antepé esquerdo abduzido (2/3) e hálux esquerdo valgo (3/3). A frequência de desconforto foi 6/8 no joelho esquerdo, 1/8 no direito e 1/8 em ambos. Desvios anatômicos de alinhamento, como joelhos valgos ou varos, pés planos ou cavos, anteversão pélvica, entre outros, contribuem com frequência para o surgimento de patologias por sobrecarga, onde tendões, ligamentos, músculos e ossos devem suportar tensões muito superiores as de um esqueleto alinhado. A modalidade esportiva também influencia nessa sobrecarga, pois a repetição de movimentos rotacionais e mudanças bruscas de direção, como no Handebol, aumentam a tensão nas articulações dos joelhos, direta e indiretamente. Ainda, fatores extrínsecos, como uso excessivo e inadequado do tênis, podem reduzir a sustentação dos ossos do pé (desabamento) e refletir em valgo do joelho. Portanto, estabelecer a relação entre tais alterações e as possíveis lesões conseqüentes são primordiais para o sucesso de um programa preventivo. Conclui-se que a partir das alterações posturais mais frequentes nos membros inferiores das atletas de Handebol, as citadas acima indicam relação com a incidência de desconforto durante compressão patelar, determinando um fator adicional para lesão articular por sobrecarga.

Aplicação de metodologia de projetos em desenvolvimento de sistema de vazão d'água para bobonas domésticas

Juliana Franciele Hartmann, Doris Zwicker Bucci, Kleberson Evandro Matias

Atualmente, como não podemos confiar na qualidade da água que sai de nossas torneiras, grande parte da população compra água mineral, normalmente em galões de 10 e 20 litros. Durante o processo de troca de galão, existe a necessidade de virar o mesmo, a água começa a vaziar antes que o galão esteja posicionado na base, havendo também riscos ergonômicos. Foram encontrados alguns produtos no mercado que facilitam a troca de galões, porém, foi constatado que eles possuem desvantagens como a necessidade de bombeamento ou uso de energia elétrica. Logo, para resolver os problemas citados, seria necessário desenvolver um produto inteiramente novo, o que gera a necessidade de metodologias e ferramentas de apoio focadas ao desafio. Para este projeto, utilizou-se o Método de Desenvolvimento de Produto proposto por Rozenfeld et al, 2006. Na fase do projeto informacional, foram identificados os concorrentes e verificadas as normas, legislações e patentes de produtos. Para identificar as necessidades dos clientes com a obtenção de dados

sendo possível através de questionários construídos de acordo com o modelo Kano. Foi utilizada a ferramenta QFD (Quality Function Deployment), direcionando e focalizando o desenvolvimento do projeto. Na “fase conceitual”, as especificações priorizadas foram custo de aquisição, custo de material adequado, dimensões, peso e capacidade de vazão. Em seguida, apresentou-se a estrutura funcional. O método da função síntese foi de grande utilidade para direcionar a obtenção de soluções para sistemas de processos de transformação de energia, material e informação. Após solucionar os problemas utilizando métodos como *brainstorming* e instigação de questões, foram feitas as combinações dos princípios de solução, que puderam ser realizadas através da Matriz Morfológica, que geraram várias alternativas de projeto. A alternativa escolhida foi aquela que mais atendeu às necessidades dos clientes. Assim, originou-se um produto inovador com grande probabilidade de sucesso no mercado. Graças à elaboração dos projetos informacional e conceitual foi possível identificar e entender os problemas e as necessidades em potencial dos clientes. Para resolver os problemas propostos, a vazão de água é realizada naturalmente pela gravidade, sem que o usuário precise se incomodar em virar o galão d’água ou em gerar bombeamentos. Com o mercado em crescente competitividade, o desenvolvimento de produtos que atendam e vão além das necessidades do consumidor torna-se cada vez mais necessário. Para se obter um produto de qualidade, é imprescindível uma metodologia e várias ferramentas de pesquisa capazes de promover o conhecimento do mercado.