

Design de material de vestibilidade aplicado ao ensino de modelagem do vestuário: relato de experiência

Vanessa Mayumi Io
IFSULDEMINAS – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
Vanessa.mayumi@ifsuldeminas.edu.br

Patrícia Aparecida Monteiro
CEFET-Centro Federal de Educação Tecnológica
patriciamonteiro@cefetmg.br

Maria Concebida Pereira
IFSULDEMINAS – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia
maria.pereira@ifsuldeminas.edu.br

Marizilda dos Santos Menezes
UNESP – Universidade Estadual Paulista- FAAC
marizilda.menezes@unesp.br

Resumo

O presente trabalho trata-se de um relato de experiência de aprendizagem ergonômica aplicado no Centro Federal de Educação Tecnológica (Divinópolis) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (Passos) por meio de um material alternativo dinâmico e prático desenvolvido para a prática de ensino aprendizagem. O objetivo do estudo foi desenvolver o material e verificar a contribuição deste na prática pedagógica diante de conceitos ergonômicos do movimento do corpo e a modelagem do vestuário em sala de aula com alunos ingressantes nos cursos de Design de Moda. O estudo tem como natureza a pesquisa aplicada, abordagem qualitativa tendo como objetivo a pesquisa exploratória por meio de uma aplicação prática com discentes dos cursos de design de moda. Como resultado, a presente pesquisa recomenda o desenvolvimento do material de tiras de vestibilidade como aplicação prática do ensino aprendizagem de modelagem diante do conteúdo de folgas de vestibilidade contribuindo para a aquisição de conhecimento do discente de forma prática, experienciando o conteúdo teórico com alternativa pedagógica diversificada.

Palavras-chave: Modelagem do Vestuário; ergonomia; folga de vestibilidade; material didático pedagógico.



Wearability material design applied to clothing modeling teaching: experience report

Abstract

This work is a report on an ergonomic learning experience applied at the Federal Center for Technological Education (Divinópolis) and the Federal Institute of Education, Science and Technology (Passos) through dynamic and practical alternative material developed for the practice of teaching learning. The objective of the study was to develop the material and verify its contribution to pedagogical practice regarding ergonomic concepts of body movement and clothing modeling in the classroom with students entering fashion design courses. The nature of the study is applied research, a qualitative approach with the objective of exploratory research through practical application with students from fashion design courses. As a result, this research recommends the development of wearable strips material as a practical application of teaching and learning modeling in view of the content of wearable strips, contributing to the student's acquisition of knowledge in a practical way, experiencing the theoretical content with a diversified pedagogical alternative.

Keywords: Clothing modeling; ergonomics; wearability clearance; pedagogical teaching material.

1. Introdução

As questões inerentes ao desenvolvimento da modelagem do vestuário são pautadas na materialização do objeto tridimensional com referência a determinado corpo a ser vestido. Para tanto, a maior parte dos métodos discorre acerca de conteúdos ergonômicos como caráter essencial do ensino introdutória da disciplina abordando conteúdos teóricos, muitas vezes, desassociados a vivência prática do conteúdo obstando a prática efetiva do ensino aprendizagem em sala de aula.

Em vista disso, faz-se necessário que o discente adquira conhecimentos sólidos anatômicos, estrutura esquelética, músculos e pontos anatômicos para a assimilação do movimento do corpo e sua conexão com a construção da modelagem do vestuário (Santos, 2009).

Este conhecimento auxilia o discente na compreensão das folgas de movimento necessárias para que o traçado dos diagramas base em modelagem do vestuário minimizando possíveis futuros ajustes durante a prova do modelo proposto.

Essas folgas são inseridas aos métodos de modelagem de maneira sistematizada com traçados e inserções numéricas de forma mecânica e pouco exploradas frente a explicação dos cálculos e medidas a serem acrescidas ao molde.

Essa prática se dá diante do sistema mecanizado do ensino de modelagem do vestuário, na qual docentes e discentes reproduzem os métodos com poucos processos



reflexivos diante das informações contidas nas construções dos diagramas de modelagem com codificações de imagens e guia sequenciado de ações (Nunes e Rocha, 2018).

Além disso, diante do conteúdo multidisciplinar da área de modelagem demanda de um período maior incorporado aos currículos dos cursos de Design de Moda, posto que os conteúdos curriculares propostos são extensos prejudicando o melhor aproveitamento em sala de aula devido ao curto tempo de percurso do conhecimento.

A necessidade de inserir folgas de movimento adequadas nas modelagens e abordagem do conhecimento em sala de aula muitas vezes é negligenciada ou subestimada, resultando em produtos com limitações de movimento e muitas vezes em casos extremos lesões musculoesqueléticas.

Assim, a análise biomecânica do corpo humano, associada as folgas de movimento torna-se um elemento fundamental no desenvolvimento de produtos que atendam não apenas as necessidades estéticas quanto funcionais dos usuários

Diante deste contexto, docentes requerem de um planejamento e variedade de repertório de ensino aprendizagem para que haja uma melhor assimilação do discente diante de conteúdos de alta relevância na área.

Este planejamento demanda de investigação e propostas metodológicas pautadas na educação diante do contexto de sala de aula a fim de atingir o objetivo de uma prática de ensino aprendizagem que efetive o conhecimento do aluno, tornando-o independente no processo de aprendizagem desenvolvendo seus traçados com discernimento do processo a ser executado.

Posto isso, este trabalho pretende desenvolver um material e alternativa metodológica de ensino das folgas de movimento do corpo para a modelagem do vestuário discorrendo por meio de um relato de experiência diante de sua aplicabilidade e êxito em sala de aula com alunos do curso de Design de Moda.

2. Desenvolvimento

A anatomia é descrita por Duarte (2014, p.15) como “a parte da ciência que estuda a forma e a estrutura do corpo humano” e a Biomecânica segundo Corrêa (2014) tem o propósito de investigar a movimentação do corpo diante de parâmetros cinemáticos (movimento) e o motivo de sua geração (força cinética).

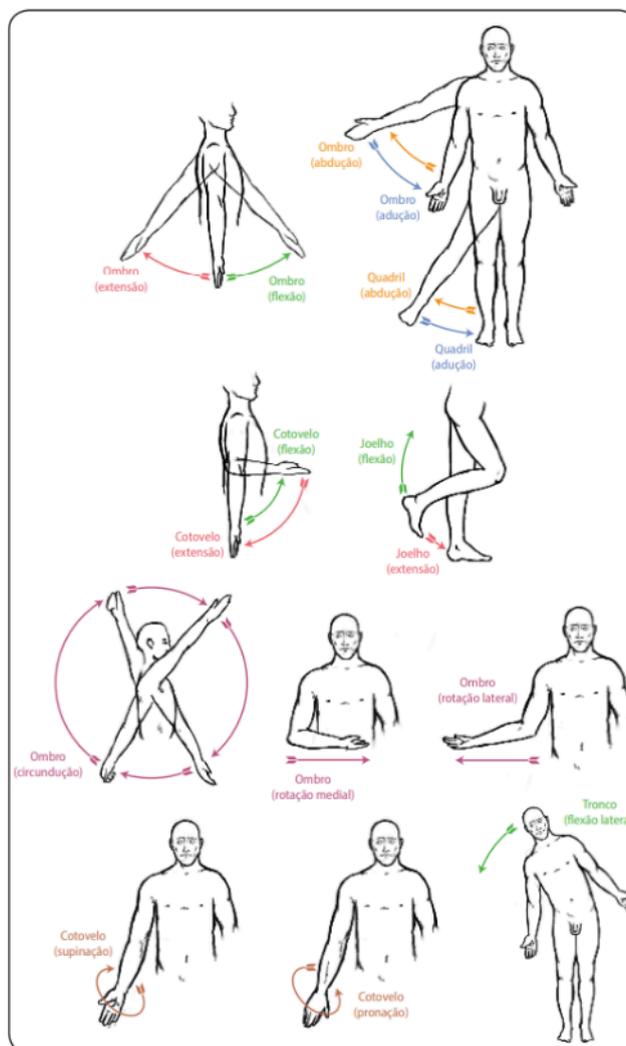
Ao aplicar os princípios biomecânicos em modelagem do vestuário, é possível desenvolver produtos que favoreçam a mobilidade e a postura correta do usuário sem restringir seus movimentos.



Para o design do material foram elencados os conteúdos referentes ao aprendizado de movimentação do tronco, joelho e cotovelo e o desenvolvimento da modelagem do vestuário.

Duarte (2014) discorre que ao realizar esses movimentos são levadas em consideração as articulações sinoviais, por apresentarem alta amplitude de movimento sendo os principais: flexão, extensão, adução, abdução, rotação, supinação e pronação conforme apresentado na Figura 01.

Figura 1- Movimento das articulações sinoviais



Fonte: Duarte (2014, p. 52).

Os movimentos de flexão e extensão são fundamentais para a compreensão de como as roupas devem ser projetadas para não interferir na mobilidade das articulações e no conforto do usuário. A flexão e a extensão do cotovelo, joelho e tronco, por exemplo, são movimentos comuns e essenciais no dia a dia, como ao caminhar, correr, levantar objetos ou realizar atividades que exigem amplitude de movimento.

Essas articulações sofrem variações em seus ângulos durante a execução dessas ações, sendo essencial que as roupas permitam essa mobilidade sem causar restrições.

A flexão do cotovelo envolve a diminuição do ângulo entre o braço e o antebraço, enquanto a extensão aumenta esse ângulo; no joelho, a flexão e extensão alternam entre a diminuição e o aumento do ângulo entre a coxa e a panturrilha, e no tronco, esses movimentos são responsáveis pela flexão e extensão da coluna vertebral, permitindo ao corpo dobrar-se ou esticar-se em diversas direções.

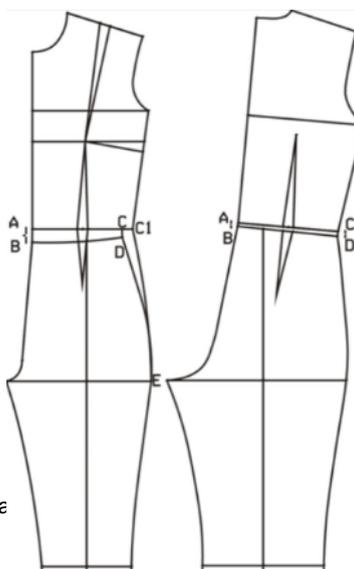
A relação entre a biomecânica e a folga de vestibilidade é crucial nesse contexto, pois a quantidade de espaço entre o corpo e a roupa, conhecida como folga de movimento, deve ser planejada de maneira a permitir que as articulações e os músculos do usuário se movimentem livremente.

Portanto, a inserção de folgas adequadas nas modelagens de vestuário, alinhadas aos princípios biomecânicos, é essencial para garantir a funcionalidade e o conforto das roupas, permitindo que o usuário realize suas atividades cotidianas com liberdade de movimento e sem restrições musculares ou articulares.

De modo que este conhecimento pudesse ser associado a construção de modelagem do vestuário as autoras investigaram construções de diagramas base com utilização das folgas de movimento. Esses diagramas representam a forma do corpo por meio de traçados de retas e curvas retratando a “segunda pele” do corpo, sem adição de folgas de estilo ou sobreposição. Esses diagramas podem ser concebidos por meio da técnica de modelagem bidimensional (altura e largura) ou da técnica de modelagem tridimensional (altura, largura e profundidade) de forma manual ou digital (Sabrá, 2009).

Os métodos habitualmente seccionam o corpo em parte superior e inferior para o traçado e em modelagens como o macacão são utilizadas estas partes com acréscimos em suas junções (Figura 2) para movimentação do corpo, variando entre 1,5cm a 3 cm na parte posterior do corpo do encontro na linha de cintura e nas laterais (Duarte e Sagge, 2008).

Figura 2 – Inserção de folga de vestibilidade no diagrama base de macacão

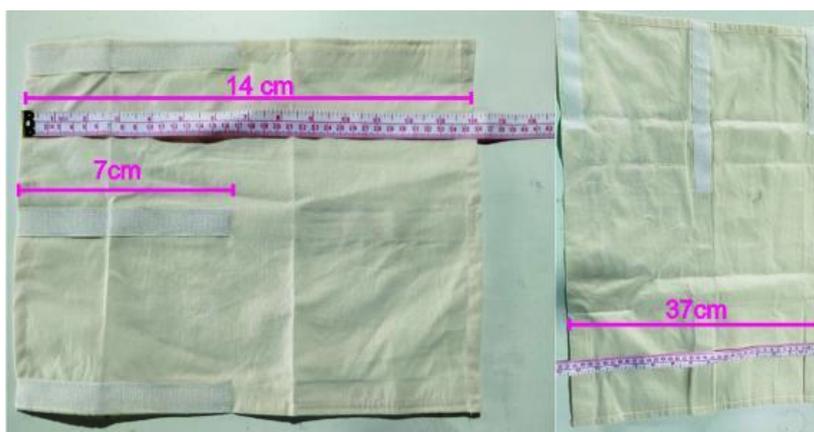


Fonte: Leite, 2012.

Assim, para que os discentes compreendessem a origem desta inserção em peças como por exemplo o macacão, foram desenvolvidas três tiras de vestibilidade: tira de cotovelo (Figura 3), tira de joelho e tira de tronco com utilização de tecido de algodão crú de gramatura de 200g/m² e velcro de 2 cm.

Esse material foi possível ser aplicado em todos os discentes, mas são referências para a concepção ficando a critério do docente aumentar ou diminuir o material proposto.

Figura 3 – Tiras de vestibilidade do cotovelo



Fonte: Elaborado por Io, Monteiro, Pereira e Menezes.

Ao fixar este material no cotovelo, o discente fica impossibilitado de realizar movimentos de flexão de braço, indicando a necessidade de folga de vestibilidade na concepção das mangas em modelagem.

A tira de vestibilidade do joelho também tolhe a movimentação de flexão e extensão. A tira auxilia o discente a compreender a movimentação cotidiana de andar e a necessidade de inserção de folgas de vestibilidade para que isso ocorra. Para melhor acomodação no joelho diante das diferenças de perímetros existentes entre a coxa distal, joelho e panturrilha a medida central foi diminuída, conforme Figura 4.

FIGURA 4 – Tira de vestibilidade de joelho



Fonte: Elaborado por Io, Monteiro, Pereira e Menezes.

Assim como o cotovelo, a tira do joelho também impede a movimentação frente aos movimentos de flexão e extensão, possibilitando visualizar na prática a necessidade de inserção de folga de vestibilidade para a modelagem do vestuário.

E por fim a tira de tronco (Figura 5), auxilia a compreensão de inserção de folgas como por exemplo na construção de um macacão. Esta tira deve levar em consideração uma medida que contemple o contorno total anterior e posterior do corpo com excessos para que a prática ocorra de forma adequada. Para a atividade foi cortada uma tira de 2,10 metros por 5cm.

FIGURA 5 – Tira de vestibilidade do tronco



Fonte: Elaborado por Io, Monteiro, Pereira e Menezes.

Ao aplicar esta tira justa no corpo fixando a parte anterior e posterior, o discente constata a obstrução do movimento do tronco ao realizar a flexão e extensão do tronco. Após esta etapa é inserida a folga de vestibilidade e solicitado ao aluno realizar o mesmo movimento para compreensão da necessidade de folga para movimentação do corpo.

Este material desempenha um papel auxiliar nas práticas de ensino aprendizagem em movimentação do corpo, ressaltando a importância da orientação docente juntamente com a prática proposta.

A fixação por meio do velcro permite a utilização das tiras em diversos corpos possibilitando o uso de todos os discentes e assimilação por meio da prática.

2.1 PLANEJAMENTO DA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Diante do material desenvolvido, as autoras definiram a estratégia de aplicação em sala de aula alinhando os objetivos do ensino contemplados no projeto pedagógico dos cursos acerca do conhecimento específico de folga de movimento.



A atividade foi aplicada no Centro Federal de Educação Tecnológica (Divinópolis) e Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (Passos) nas disciplinas iniciais de Modelagem do Vestuário. Para tanto, o docente narrava o conteúdo teórico de forma expositiva e dialogada com auxílio de um retroprojetor com imagens demonstrativas, sem nenhuma inserção prática da teoria. Foram aplicados dois questionários: anterior a atividade proposta para verificar o conhecimento do discente acerca do conteúdo e outro após a aplicação da atividade prática a fim de verificar a contribuição do material acerca do ensino aprendizagem.

Participaram do estudo 10 alunos do curso de Design de Moda. Nos projetos pedagógicos do Centro Federal de Educação Tecnológica os discentes podem montar sua grade curricular, portanto em uma sala de aula é possível ter discentes com maior ou menor conhecimento da área, não inviabilizando a proposta, visto que é possível agregar conhecimentos e ainda fixar conteúdos muitas vezes não consolidados pelo aluno.

Já no Instituto Federal, o discente não monta sua grade, necessitando percorrer etapas para a aprendizagem. Assim, pressupõe-se que os discentes ingressantes ainda não tenham adquirido estes conhecimentos, mas alguns podem ter conhecimentos prévios acerca da temática, oportunizando a fixação e aquisição de conhecimentos dos conteúdos para todos.

Para a prática, os docentes direcionaram os discentes a refletir a necessidade de inserção das folgas de vestibilidade sem a inserção das tiras. Neste momento os discentes titubeiam nas falas acerca de propriedade de conhecimento diante da necessidade das folgas diante do movimento. Os discentes compreendem a necessidade, mas não conseguem estabelecer a relação da necessidade e movimentação do corpo.

Após esta etapa, os discentes são direcionados pelo professor a acomodar as tiras de vestibilidade apresentadas no presente estudo. A tira é adicionada comprimindo as partes analisadas a fim de obter um melhor resultado na prática.

Em seguida, o docente orienta os alunos a realizarem movimentos de flexão e extensão do corpo a fim de identificar a falta de mobilidade com a utilização do material.

Por conseguinte, as tiras são adicionadas com folgas para que o discente visualize na prática a necessidade da inserção delas na concepção das modelagens do vestuário.

Essa experiência de tronco, cotovelo e joelho pode ser visualizada na Figura 6.

Figura 6 – Aplicação das tiras de vestibilidade



Fonte: Elaborado por Io, Monteiro, Pereira e Menezes.

É possível evidenciar na prática essa dificuldade de movimentação, trazendo a teoria de forma prática em sala de aula.

Para a identificação do aprendizado, foram estabelecidas questões abertas e fechadas para avaliar a efetividade e engajamento dos alunos na prática pedagógica.

O questionário inicial teve por objetivo verificar o conhecimento do discente acerca das folgas de movimento na concepção de modelagem do vestuário. O questionário posterior apresentou perguntas acerca do conhecimento além dos sentimentos e autoavaliação do aprendizado proposto.

Para o questionário foi utilizada a plataforma do google formulários a fim de direcionar a avaliação dos resultados da proposta.

Foi também apresentado aos discentes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido conforme Resolução 466/12 e 510/16 indicando a confidencialidade de todas as informações fornecidas, além de explicações acerca do estudo. Além disso todas as fotografias registradas asseguram a não identificação do participante.

Após o consentimento foram levantadas questões indicativas de conhecimento acerca da proposta de vestibilidade a fim de avaliar possíveis ganhos de aprendizagem.

Para tanto, foi utilizada a escala Likert de avaliação de conhecimento indicando a compreensão e nível de conhecimento: 1 Muito pouco, 2 pouco, 3 médio, 4 muito e 5 expert. Além disso foram inseridas questões abertas para identificação do conhecimento.

Após a prática em sala de aula, os discentes foram conduzidos a responder um segundo questionário para avaliação da prática proposta.

3. Resultados e discussões

O material pedagógico de tiras de vestibilidade limitou o movimento dos discentes em sala de aula, sendo identificado de imediato a necessidade de folgas para a movimentação do corpo.

Essa falta de mobilidade presenciada pelos discentes trouxe reflexões críticas não consideradas sem a experiência prática e direcionaram os discentes a observar alguns movimentos cotidianos despercebidos diante do costumeiro movimento realizado diariamente.



Além disso a confecção deste material é acessível para desenvolvimento em sala de aula, não demandando de materiais de alta complexidade para sua execução, contribuindo para que docentes desenvolvam o material e utilizem diversas vezes em sala de aula diante da prática pedagógica.

Deve-se levar em consideração que existe uma diversidade corporal em uma sala de aula, portanto as tiras podem ser planejadas em diferentes medidas para a prática, visto que o perímetro destas regiões pode sofrer grandes alterações conforme Figura 7.

FIGURA 7 – Diferenças de perímetros com a tira no corpo



Fonte: Elaborado por Io, Monteiro, Pereira e Menezes.

Diante do primeiro questionário foi possível identificar que apenas 2 participantes compreendiam de fato a necessidade da folga de vestibilidade diante da movimentação corporal. Os outros sujeitos identificam a necessidade associada a folga de estilo diante da aplicação do modelo proposto.

Diante disso, após a aplicação prática os dois alunos que haviam conhecimentos prévios relataram a importância da prática: “ampliou a visão que eu já tinha de que a folga de vestibilidade é importante para que os movimentos do corpo sejam feitos sem que o tecido os impeça” e foi ainda identificada a fixação de aprendizagem diante da fala de outro participante foi “Eu já entendia a necessidade. Após a prática confirmei que a folga tem que existir para facilitar a vestibilidade”.

Durante a atividade foi identificada a assimilação do discente na observação prática da origem de medidas inseridas nas folgas de movimento com esboços extasiados diante da compreensão do conteúdo.

Um dos participantes citou que no questionário inicial havia relatado que ocorria o “encolhimento do tecido no momento que o usuário sentava” e que a flexão do corpo e necessidade de aumento da medida trouxe a percepção da origem de inserção das medidas nos moldes, facilitando sua compreensão no processo.

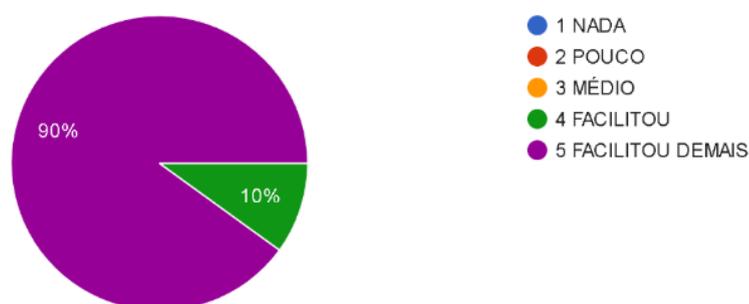
Todos os discentes relataram a importância de aprender o processo de forma prática, visto que o conteúdo muitas vezes é explanado, mas o discente não compreende o conceito em sua totalidade. A conexão de teoria e experiência prática facilita a organização cognitiva dos alunos resultando em assimilação e aprendizado.

Ainda foi realizado um levantamento acerca da percepção individual do discente diante da compreensão da folga de movimento conforme apresentado na Figura 8.

Figura 8 – Compreensão folga de movimento

Sobre a utilização da tira em sala de aula quanto você acha que facilitou a compreensão da folga de vestibilidade?

10 respostas



Fonte: Elaborado por Io, Monteiro, Pereira e Menezes.

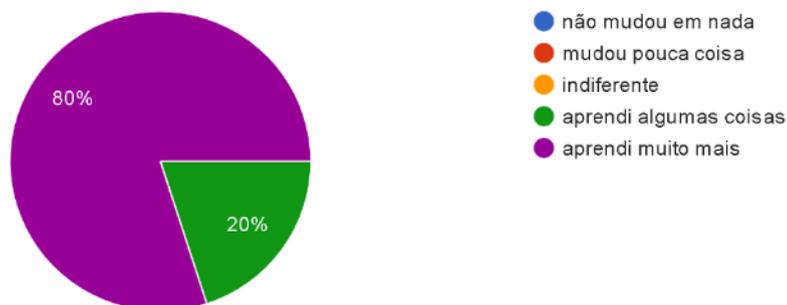
Diante das respostas, foi possível identificar que a prática facilitou a compreensão do discente ao conteúdo, onde 90% dos respondentes relataram que o processo facilitou demais a compreensão e 10% indicaram que facilitou.

Em relação a um processo auto avaliativo do aluno diante da evolução do aprendizado (Figura 8) constata-se que a experiência de aprendizado foi significativa após a prática indicando 80% dos respondentes relatando que aprenderam muito mais e 20% indicando que aprendeu algumas coisas acerca do conteúdo proposto. Portanto o benefício foi apresentado em 100%, posto que todos indicaram aprendizado acerca do conteúdo.

Figura 9 – Nível de evolução na compreensão de folga de vestibilidade após atividade prática

Assinale o nível de evolução de compreensão sobre folga de vestibilidade depois da atividade realizada em sala de aula

10 respostas



Fonte: Elaborado por Io, Monteiro, Pereira e Menezes.

Constata-se o ganho de aprendizado com a prática, visto que todos os discentes relataram um determinado grau de aprendizado, conforme

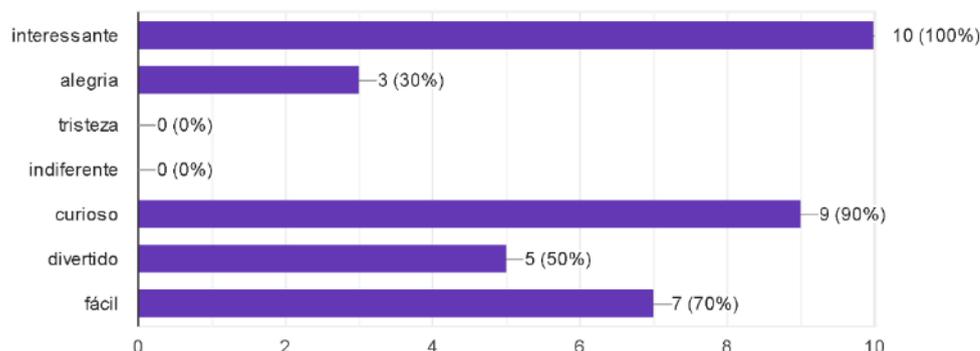
Diante da prática e em investigação acerca da percepção dos discentes, relatos como “vai ser algo que vou pensar mais antes de fazer qualquer modelagem para que minhas peças fiquem confortáveis” e “a atividade me mostrou na prática a diferença de quando isso é considerado” além de “foi esclarecedor pois, observamos de forma prática a necessidade e importância de ambos” corroboram com os resultados dos questionários diante da percepção do aprendizado discente.

Além disso foi solicitado aos discentes que selecionassem palavras (Figura 10) o sentimento do discente durante a aplicação da atividade, visto que disciplinas de modelagem do vestuário não são consideradas atraentes por estes alunos.

FIGURA 10 – Sentimento da realização da atividade proposta

Diante da atividade realizada em sala de aula, selecione palavras que identifiquem seu sentimento durante a atividade

10 respostas



Fonte: Elaborado por Io, Monteiro, Pereira e Menezes.

Portanto é possível constatar que a atividade promove engajamento dos discentes frente a palavra interessante com 100% de seleção e curioso com 90%. Já, 70% dos discentes indica a prática como fácil, corroborando para a hipótese de que a conexão de teoria e prática favorece na aquisição de conhecimento do discente.

Além disso, 50% dos discente considerou a atividade como divertida, o que torna o aprendizado considerado muitas vezes complexo em uma relação afetiva com o aprendizado descomplicando a aquisição de conteúdo.

E a alegria foi selecionada apenas por 30% dos discentes. Já a indiferença e tristeza não foram selecionadas, resultando em movimento de aprendizagem do discente diante da reflexão constatada pelos discentes em sala de aula, pois a indiferença indica um estado de ausência de interesse a qualquer estímulo.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da proposta do desenvolvimento de um material e uma alternativa metodológica de ensino das folgas de movimento do corpo para modelagem do vestuário as tiras de vestibilidade atenderam a proposta de aplicação prática de conteúdos teóricos em sala de aula, visto que o material pode ser facilmente desenvolvido e reduz a mobilidade do sujeito nos pontos especificados.

Sua aplicabilidade e êxito em sala de aula pode ser confirmada por meio dos questionários dos alunos respondentes, visto que os discentes confirmaram a melhora na



aquisição do conhecimento de forma prática frente a necessidade de inserção da folga de movimento para ocorrer a mobilidade do corpo.

Foi possível identificar nos relatos dos discentes o maior entusiasmo no aprendizado diante do assunto, muitas vezes explorado apenas de forma teórica e maior facilidade de aquisição do conhecimento diante da prática proposta.

Os discentes ao aprenderem a necessidade de inserção de folgas de vestibilidade, estabelecem correlações entre a teoria do traçado em modelagem com a prática, facilitando e/ou reforçando a aquisição de conhecimento.

Para proposições futuras, sugere-se desenvolver outras possibilidades de tiras para verificar o movimento do corpo em outras articulações. Ainda considera-se identificar limites de folga e direcionamento para a vestibilidade diante do movimento corporal.

REFERÊNCIAS

CORRÊA, Sônia Cavalcanti. **Fundamentos da biomecânica: o corpo em movimento**. São Paulo: Mackenzie, 2014.

DUARTE, Hamilton Emídio. **Anatomia Humana**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2014.

LEITE, Sérgio Murilo dos Santos. **Modelagem Industrial Feminina para tecidos planos**. Divinópolis : Senai, 2012.

NUNES, Rita de Cássia; ROCHA, Maria Alice Vasconcelos. **O ensino de modelagem do vestuário na perspectiva do Design da Informação**. Achiote.Com: Revista Eletrônica de Moda, [S.L.], v. 6, n. 2, p. 95-112, dez. 2018. Disponível em: <http://revista.fumec.br/index.php/achiote/article/view/6632>. Acesso em: 2 jul. 2024.

SABRÁ, F. **Modelagem: tecnologia em produção de vestuário**. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2009.

SANTOS, C. de S. dos. O corpo. In: SABRÁ, Flávio (Org.). **Modelagem: tecnologia em produção de vestuário**. São Paulo: Estação da Letras e Cores, 2009.

